

**VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ -
TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA**
HORNICKO-GEOLOGICKÁ FAKULTA
Institut environmentálního inženýrství

Land Use údolí řeky Stonávky a jejího okolí

Diplomová práce

Autor práce: Bc. Tomáš Bartoň
Vedoucí práce: doc. Ing. Barbara Stalmachová, CSc.

Ostrava 2011

VŠB – TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA
FACULTY OF MINING AND GEOLOGY
Institute of environmental engineering

Land Use of the Stonavka River Valley and its Environs

THESIS

Author: Bc. Tomáš Bartoň

Supervisor: doc. Ing. Barbara Stalmachová, CSc.

Ostrava 2011

Zadání diplomové práce

Student:

Bc. Tomáš Bartoň

Studijní program:

N2102 Nerostné suroviny

Studijní obor:

3904T005 Environmentální inženýrství

Téma:

Land Use údolí řeky Stonávky a jejího okolí
Land Use of the Stonavka River Valley and its Environs

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Land use – význam, cíle, metody a postupy
3. Popis řešeného území
4. Způsob využití člověkem - Land use řešeného území
5. Přehled vlivů lidské činnosti na horizontální struktury krajiny řešeného území
6. Závěr

Seznam doporučené odborné literatury:

- Forman, R. T. T., Godron, M.: Krajinná ekologie. Academia, Praha, 1993.
Sádlo, J., Storch, D.: Biologie krajiny, biotopy České republiky. Vesmír, Praha, 2000.
-Minár, J.: Georeliéf a geoekologické mapovanie vo veľkých mierkach. (Habilitační práce).
Prírodovedecká fakulta UK v Bratislave, Bratislava, 1998.
-Mičian, L., Zatkalik, F.: Náuka o krajine a starostlivosť o životné prostredie. Skripta UK, Bratislava, 1990.
Moldan, B.: Životní prostředí - globální perspektiva. Skripta PFF UK. Karolinum, Praha, 1995.
Lipský, Z.: Sledování změn v kulturní krajině. ČZU Praha, 2000.
Metodika hodnocení krajinného rázu. MŽP ČR, 1999.
- internetové zdroje

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Barbara Stalmachová, CSc.**

Datum zadání: 31.10.2010

Datum odevzdání: 30.04.2011

prof. Ing. Vojtech Dirner, CSc.
vedoucí institutu



prof. Ing. Vladimír Slivka, CSc., dr.h.c.
děkan fakulty

ABSTRACT

Práce Land Use údolí řeky Stonávky a jejího okolí popisuje území z hlediska jeho využívání člověkem, analyzuje území povodí řeky Stonávky z krajinnno-ekologického hlediska a specifikuje hlavní antropologické vlivy působící na toto prostředí. Výsledky práce jsou interpretovány mapovými výstupy.

Klíčová slova:

Horizontální struktura krajiny, Land use, CORINE Land Cover, řeka Stonávka, antropogenní vlivy

ABSTRACT

The thesis Land Use of the Stonávka River Valley and its Environs describes this area from the human use perspective, analyzing the Stonávka river basin of landscape-ecological aspects and specifies the main anthropological influences on the environment. The results are interpreted by the map sheets.

Keywords:

Horizontal structure of the landscape, Land use, CORINE Land cover, Stonávka River, Anthropogenic influences

PROHLÁŠENÍ

- Celou diplomovou práci včetně příloh, jsem vypracoval samostatně a uvedl jsem všechny použité podklady a literaturu.
- Byl jsem seznámen s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 – školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- Souhlasím s tím, že diplomová práce je licencována pod Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Unported licencí. Pro zobrazení kopie této licence, je možno navštívit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
- Bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu o komerční využití z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu komerčnímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 27. 4. 2011

Bc. Tomáš Bartoň

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 LAND USE – VÝZNAM, CÍLE, METODY A POSTUPY	10
1.1 Land Use – specifikace pojmu	10
1.1.1 Land use vs. Land cover	11
1.1.2 Land cover	14
1.1.3 CORINE Land Cover.....	15
1.2 Land use – cíle a metody.....	21
1.2.1 Krajinářské hodnocení – metodologické souvislosti	21
1.2.2 Krajinné typy a stupně krajinářské ochrany v čase.....	22
2 POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ.....	26
2.1 Geologické poměry	29
2.2 Hydrologické poměry.....	30
2.2.1 Základní hydrografické a odtokové charakteristiky	30
2.2.2 Charakteristika hustoty říční sítě	31
2.3 Geomorfologické poměry	32
2.3.1 Výšková členitost.....	32
2.3.2 Sklonitostní poměry	33
2.3.3 Geomorfologické regiony	33
2.4 Klimatické poměry.....	35
2.5 Pedologické poměry	36
2.6 Biogeografické poměry	37
2.6.1 Fytogeografické poměry	37
2.6.2 Zoogeografické poměry	40
3 VLIV LIDSKÉ ČINNOSTI NA HORIZONTÁLNÍ STRUKTURY.....	43
3.1 Členění horizontální struktury.....	43
3.1.1 Plošky.....	43
3.1.2 Koridory	44
3.1.3 Matrice	44
3.2 Antropogenní vlivy na horizontálních strukturách	44
4 LAND USE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ	47
4.1 Přírodně významné území.....	47

4.2	Charakteristika jednotlivých krajinných složek	49
4.2.1	Vodní toky a vodní plochy.....	49
4.2.2	Lesní porost.....	49
4.2.3	Louky a pastviny	50
4.2.4	Orná půda.....	50
4.2.5	Průmyslová zástavba a antropogenní navážky, výsypky a kaliště.....	51
4.2.6	Intravilán	52
4.2.7	Dopravní koridory.....	52
ZÁVĚR		53
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....		54
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ		57
SEZNAM OBRÁZKŮ		58
SEZNAM PŘÍLOH.....		60

ÚVOD

Práce Land Use údolí řeky Stonávky a jejího okolí řeší území z hlediska využití krajinné sféry člověkem. Koncepce práce je směřována do čtyř základních kapitol.

První dvě kapitoly se věnují teorii – první kapitola shrnuje poznatky v oblasti využití půdy (land use), význam této metody a porovnání využití a pokryvnosti povrchu, což jsou pojmy velice příbuzné, nicméně se v zásadních věcech liší. Druhá teoretická kapitola popisuje celé řešené území z hlediska fyzicko-geografického a biogeografického, což je významný krok nutný k tvorbě mapy Land Use.

Kapitoly tři a čtyři jsou syntetického charakteru. První zmiňovanou částí je vliv lidské činnosti na horizontální strukturu krajiny, kde se zmiňují o členění horizontální struktury z hlediska antropogenních vlivů a ve druhé popisují kategorie land use sestavené pro zájmovou oblast a její charakteristiky.

Nedílnou součástí jsou mapy Land Use klíčových oblastí v měřítku 1:25000 vytvořené pro dané území. Oblast nejvíce ovlivněná člověkem je zpracována i v podrobnějším měřítku 1:10000.

1 LAND USE – VÝZNAM, CÍLE, METODY A POSTUPY

Uvědomujeme si, že krajina přispívá ke vzniku místních kultur a že představuje základní složku evropského kulturního a přírodního dědictví, přispívající k rozvoji lidského bytí a upevnění evropské identity a uznáváme, že krajina je všude důležitým prvkem kvality života obyvatelstva: v městských prostředích i na venkově, v poškozených územích, jako i v územích s vysokou kvalitou, ve výjimečných prostorech, stejně jako všedních, proto je cílem všech podpořit ochranu a péči o krajinu a její uspořádání a organizovat evropskou spolupráci v této oblasti (Evropská úmluva o krajině, 2000).

1.1 Land Use – specifikace pojmu

Zjišťování vzhledu krajiny prostřednictvím fyziognomických a morfostrukturních znaků definuje pojem Land cover, neboli krajinná pokrývka. Pro poznání a přesný popis charakteristiky funkcí krajinné pokrývky je definován pojem užití krajiny (LAND USE).

Vzhledem k tomu, že je pojem „land use“ relativně mladý, není ještě striktně vymezen a lze jej tedy volně přeložit jako využití půdy/krajiny. Termín land use v sobě zahrnuje dvě základní složky:

- biofyzikální,
- socioekonomickou.

Land use je pojem dynamický, stejně jako jsou v čase a prostoru proměnlivé jednotlivé atributy krajiny, kde je pojem krajina definována jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořena souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky (Zákon č.114/1992 Sb.). Zahrnuje jak formu analýzy aktuálního či historického stavu, tak hodnocení krajiny z hlediska vhodnosti pro jednotlivé způsoby využívání (potenciálního stavu). Hodnocení vhodnosti území pro určitý způsob využívání není chápáno jako striktní předpis pro rozhodování uživatelů, ale především ve smyslu jedné z etap krajinného plánování (Centrum pro krajinu, 2011).

Použití klasifikační stupnice pro hodnocení land use je ovlivněno účelem, měřítkem, metodou zpracování a v neposlední řadě geografickou polohou daného území. Určitou stupnici lze použít při pouhém statistickém vyhodnocení land use, jinou zase pro

vyhodnocení metodami dálkového průzkumu Země (DPZ) či pro metody opírající se zejména o terénní šetření. Velmi často pouhé statické hodnocení nevyhovuje danému účelu.

Sledování změn využití krajiny je dnes jednou z častých úloh krajinné ekologie. Cílem měření (hodnocení) změn využití krajiny je porovnání a následná kvantifikace dat ze dvou či více časových období. Moderní metody typu GIS otevřely nové možnosti věrohodného popisu dynamických změn struktury krajiny. Atributy struktury krajiny v kontextu jejich historického vývoje jsou významným podkladem v krajinném plánování. Jejich pomocí lze identifikovat relativně homogenní etapy vývoje krajiny, relevantní zlomy evoluce a v neposlední řadě též formulovat příčinné souvislosti tohoto vývoje. Výsledky těchto analýz jsou použitelné pro návrh nové krajiny z hlediska kvantitativního, kvalitativního i z hlediska kompozice. Vyhodnocení vývoje struktury krajiny by mělo odpovědět na čtyři základní otázky:

- Jaké trendy určovaly vývoj ve sledovaném období?
- Jaká byla míra změn relevantních krajinných atributů?
- Jaké byly příčiny zjištěného vývoje?
- Jaký byl stav před výskytem kauzálního faktoru?

Land Use je lidské využití půdy. Využívání půdy zahrnuje správu a úpravu přírodního prostředí, nevyužívané plochy do zastavěného prostředí, jako jsou pole, pastviny, sídla apod. To také bylo definováno jako "opatření pro změnu nebo udržení daného krajinného typu v návaznosti na vstupy lidí"

1.1.1 Land use vs. Land cover

Vzhledem k velice časté záměně pojmů land use a land cover vidím za nezbytné, vymezit tyto dva pojmy tak, aby nedocházelo k mylným záměnám. Tyto dva pojmy jsou velice podobné jak názvem, tak svým významem. Jak již nám může napovědět samotný překlad (cover = pokrývka, use = užití), land cover je výsledkem fyzicko-geografického screeningu a rozřazení výsledků bádání do předem daných kategorií (např. vegetace, vodní plocha, apod.). Na rozdíl od toho land use je velice subjektivní třídění krajiny podle jejího

využíván – jde o soubor celkových opatření, aktivit a vstupů, kterými se lidé zavazují v určitých typech land coveru. Zde není striktně vymezená klasifikace, lze ji stanovit dle vlastního uvážení, na základě převažujících sociálně-ekonomických ukazatelů, kde jsou diferenční faktorem zemského povrchu funkční atributy objektů.

Názorná klasifikace byla definována po tzv. světovém sčítání zemědělství v rámci FAO (UNEP, 1999). Kategorie jsou v následující tabulce.

Tab. 1 Kategorie land use dle Světového sčítání zemědělství (United Nations Environment Programme, 1999)

Posloupnost rostoucí intenzity užívání	Ekvivalent
Pouště (neplodná a zamořená půda)	--
Nezalesněné území (křoviny; mohou být zahrnuty národní parky a přírodní rekreační oblasti divočiny)	--
Mokřady (nezalesněná půda - močály)	Mokřady
Lesní pozemky (přirozené a naprosto neřízené lesy)	Lesní půda
Lesní pozemky/Lesnická půda	Lesní půda
Pozemek stěhovavého polaření (dočasně nevyužívaná půda-půda ladem, která již není součástí zemědělského podnikání)	Zemědělsko-lesnické pozemky
Pozemky lesního hospodaření (trvalé užití pozemků v hospodaření za účelem smíšeného pěstování plodin, chovu zemědělských zvířat a lesního hospodaření)	Zemědělsko-lesnické pozemky
Zemědělské pozemky dočasně ladem (pozemky střídající 1 rok obhospodařování a 5 let ponechání ladem)	Orná půda
Trvalé louky a pastviny (využité pro pěstování píce (kultivované pastviny nebo divoce rostoucí pastviny), stromové a keřové patro může být záměrně zachováno, ale pastevectví je prioritním užitím)	Pastviny
Dočasné louky a pastviny (dočasně zúrodněné (na méně než 5 let), za účelem pěstování píce, senoseč, pastevectví nebo orné půdy)	Pastviny
Trvalé kultury (trvalky, dlouhodobé plodiny, které se nemusí přesazovat po každé sklizni, plodiny (např. ovoce, latex, aj.) vyjma dřevo a ostatní plodiny, které neškodí růstu preferovaných druhů stromů, keřů a bylin – jedná se o sady, vinice, kaučukové plantáže, plantáže olejových palem, káva, čaj, sisal apod.)	Zemědělsko-lesnické pozemky
Jednoleté plodiny (roční rostliny, rostliny s ročním cyklem a nutností opětovné výsadby; zahrnují se zde obilniny (pšenice, sojové boby), ale i bi-letničky, které jsou poškozeny při sklizni (maniok, brambory, cukrová třtina); banány jsou řazeny do trvalých kultur)	Orná půda
Zavlažené pozemky dočasných plodin (typické pro plodiny jako je rýže a juta, dočasně zavlažované pozemky jsou kategorizovány	Mokřady

jinde)

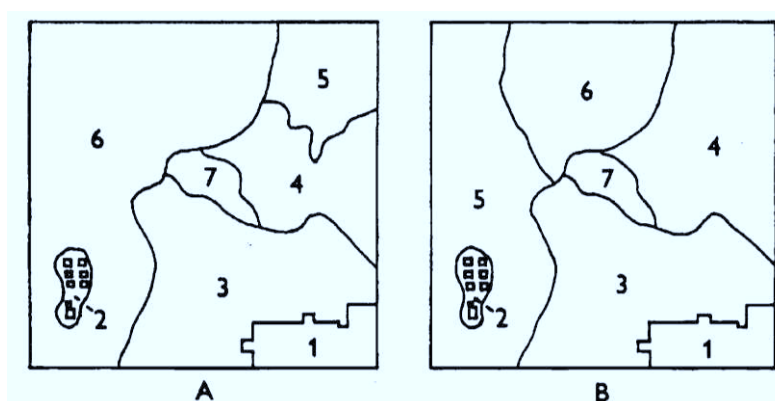
Pozemky v ochranné zóně (sklenky a jiné městské technické vybavení pro intenzivní hospodaření, pěstování zeleniny, zahrádkářství, rezidenční parky, golfové hřiště apod.)

Urbanizované
pozemky

Pozemky pro obytné, průmyslové a dopravní využití

Urbanizované
pozemky

Následující příklad by měl jasněji vymezit rozdíl mezi danými dvěma pojmy:



Obr. 1 Ukázka mapování krajinné pokrývky (land cover) a využití krajiny (land use) identického území (Otáhel, Feranec, 1997)

Tab. 2 Popis obrázku č. 1 - Ukázka mapování krajinné pokrývky a využití krajiny

LAND COVER		LAND USE	
1	Zastavěný komplex	1	Zástavba polnohospodářských budov
2	Zástavba rozptýlených budov	2	Rekreační areál
3	Půda bez vegetace	3	Orná půda bez vegetace
4	Louka	4	Pastvina
5	Louka s rozptýlenou stromovou a keřovou vegetací	5	Jehličnatý les s ochrannou vodohospodářskou funkcí
6	Jehličnatý les	6	Přírodní rezervace
7	Vodní plocha	7	Rybník

Vzhledem k tomu, že se je land cover nedílnou součástí terénních průzkumů a mapování, bude mu v této práci věnována nemalá pozornost. Pro pochopení pojetí land use je nezbytná orientace v krajinném pokryvu.

Podle Miklose a Izakovičové (1997) je využití země tradičním geografickým přístupem k charakteristice druhotné (tj. sekundární) struktury krajiny, zdůrazňuje fyziognomicko-funkční a ekonomická hlediska. Land use se také může charakterizovat velkým množstvím

ukazatelů, nejčastěji jde o způsob a formu využití země, strukturální charakteristiky prvků využití země (velikost a tvar) a funkční charakteristiky (poloha, dostupnost, využitelnost parcely apod.) (Žigrai, 1989).

1.1.2 Land cover

Zahájení práce na jednotné klasifikaci krajinné pokrývky je datována k 27. 6. 1885, kdy byla Evropskou komisí schválena pracovní skupina CORINE - Land Cover, která zkoumala území přesahující 12 zemí o celkové rozloze 2,3 mil. km² (Commission of the European Communities, 1994).

Současná krajina – její land cover, potažmo land use, je výsledkem působení člověka, resp. jeho aktivit, kterými mění zemský povrch. Stav současné krajiny tak odráží vztah člověka k přírodní základně, k respektování zákonů přírody a k harmonizaci jeho nároků s ekonomickými a v konečném důsledku i environmentálními principy.

Důvodů, proč se zabývat monitoringem a sledováním změn je mnoho. Land cover je nedílnou součástí geoekologických studií; je prvním a zároveň jedním z nejvýznamnějších kroků k poznání horizontální struktury krajiny.

Prostřednictvím starších databází, doposud nevyhodnocených dat, celé řady kartografických děl a tzv. proxydat lze provádět časové analýzy, které mohou odhalit dynamické parametry krajin. Tradiční geografický výzkum land use a land cover má na poli Česko-Slovenské vědy dlouhou tradici. Tento trend je v současnosti ještě více umocněn poměrně přístupnými zdroji dat DPZ a technologiemi, které umožňují rychlou a přesnou analýzu, resp. následnou syntézu získaných dat (GIS). Iniciátorem tohoto typu výzkumů byl britský geograf L. D. Stamp (*1931), který se zabýval poznáním a inventarizací zdrojů zemského povrchu v souvislosti se zabezpečením obživy lidstva.

Intenzivně se v minulých desetiletích rozvíjel především land use (l' utilisation du sol, landutzung, ispolzovanie zemlji). Předmětem studia byla dynamika rozvoje společnosti, její prostorové nároky spojené s urbanizací a konflikty se zemědělstvím a ochranou přírody – registrace a mapování prostorových změn v krajině s důrazem na funkční atributy.

- » Mapy krajinného krytu, které reprezentují objekty biofyzikální podstaty krajiny, jsou vhodným východiskem poznání současné struktury krajiny.
- » Land cover představuje zhmotnělý průmět přírodních prostorových daností (morfolohových a bioenergetických) a zároveň současného využívání krajiny, tj. společností, resp. člověkem přetvořené (kultivované objekty), nebo vytvořené (umělé objekty) krajiny.
- » Vizuální analýza krajinného krytu je primární z aspektu jeho funkce, resp. využití krajiny.
- » Morfostruktura a fyziognomie objektu korespondují s funkčními parametry a indikují prostorovou organizaci kulturní krajiny.
- » Třídy krajinné pokrývky (především ve velkých měřítcích) jsou zároveň velice blízké definování základních, relativně homogenních ekologických prvků - ekosystémů, které označujeme jako krajinné elementy (Forman, Godron, 1993).
- » Mapy krajinné pokrývky jsou vhodné pro analýzu:
 - ekologické kvality krajiny (autoregulačních schopností),
 - biodiverzity,
 - konektivity,
 - ekologické stability území.

1.1.3 CORINE Land Cover

Jak již bylo zmíněno v kapitole 1.1.2, zahájení práce na jednotné klasifikaci započala v roce 1985 a dostala název CORINE, což je zkratka pro Coordination of Information on the Environment. Práce pracovní skupiny se dělí na dvě spolupracující části:

- Biotopy
- Land Cover

Hlavním úkolem pro pracovní skupinu bylo především detailně zmapovat území, za tímto účelem byly stanoveny dílčí cíle:

- » shromažďování informací o stavu životního prostředí,

- » důraz na aktuálně řešená témata v rámci EHS (EU),
- » koordinace sběru dat a organizace informačních zdrojů v rámci členských zemí,
- » zajištění konzistence a kompatibility dat
- » monitoring stavu ŽP v jednotlivých zemích,
- » geografické rozšíření a stav přírodních oblastí,
- » geografické rozšíření a početnost populací divoce žijících a ohrožených druhů
- » kvalita a množství vodních zdrojů,
- » struktura krajinného krytu a stav půdního krytu,
- » množství toxických látek v ŽP (zdroje znečištění),
- » přehled přírodních rizik (dynamický vývoj, proto je dosud v intenzivní fázi řešení i v kontextu s globální změnou klimatu),
- » dlouhodobé analýzy se zaměřením na změny v následujících třídách:
 - úbytek mokřadů,
 - destrukce středomoří požáry,
 - intenzifikace zemědělské činnosti ve zranitelných oblastech,
 - rozvoj cestovního ruchu na pobřeží,
 - šíření křovinatých formací na zemědělské půdě,
 - ústup druhů následkem tlaku na jejich biotopy.

Identifikací typů krajinné pokrývky coby elementů s různou biodiverzitou a prostorovou hierarchií (areálové, liniové, bodové) lze přispět k hledání ekostabilizačních sítí v krajině (biocenter, interakčních prvků a biokoridorů), načež za velmi důležitý ekostabilizační parametr, který lze z map LC analyzovat je konektivita sítí. Vlastní třídy land cover informují o míře antropogenního vlivu, kultivace nebo hemeróbie krajiny (přírozený les – polopřírozený les – monokultura – požářiště – rumiště – komunikace). Podle vztahu k abiotickým podmínkám, hlavně k reliéfu, půdě a hydrologickému režimu tak můžeme diferencovat jejich ekostabilizační funkci. Třídy LC považujeme za elementární jednotky hodnocení ekologické diverzity a řešení ekologické stability (dynamické rovnováhy)

krajiny - míra diverzity poukazuje na pestrost krajiny, na diferenciaci vertikálních a horizontálních podmínek a na význam krajinného prostoru v kontextu řešení ekologické stability nebo environmentálního plánování.

Cílem mapování CORINE Land Use je přesně vystihnout druhotnou (sekundární) strukturu krajiny. Ta zahrnuje rozmanitý soubor těch hmotných prvků krajiny, které v současné době vyplňují zemský povrch. Druhotná struktura krajiny, někdy označovaná za současnou strukturu krajiny, tvoří soubory člověkem ovlivněných přirozených a člověkem ovlivněných částečně nebo úplně pozměněných dynamických systémů, jako i nově vytvořené umělecké prvky (Ružička, Ružičková, 1973).

Druhotná struktura krajiny má výjimečné postavení v geosystémech. Je to jejich viditelná povrchová část tvořící bezprostřední hmotné prvky prostředí života člověka i velkého množství organismů. Proto je to sféra, o kterou má člověk nejbezprostřednější zájem a je hlavním cílem změn struktury krajinného prostředí člověka (Miklós, Izakovičová, 1997).

Prvky druhotné struktury krajiny lze charakterizovat z hlediska:

- a) způsobu využití země - land use (fyzické formy využití země), tj. fyziognomicko-funkční hledisko,
- b) biotického obsahu (reálná vegetace a živočišstvo), tj. fyziognomicko-ekologické hledisko,
- c) prostorové struktury, tj. strukturně-prostorové hledisko.

Z prostorově-systémového hlediska je to jediná „vrstva“ geosystému, jejíž prvky vyplňují daný prostor beze zbytku a bez jakéhokoliv překryvu, hranice prvků land use zároveň tvoří hranice i pro jakékoliv jiné charakteristiky, myšleno v dané úrovni podrobnosti. Jednotky lze následně charakterizovat nespočetným množstvím dalších stavových veličin.

Z hlediska obsahového to jsou antropicko-biotické komplexy, při praktických výzkumech a plánech se však běžně analýza sekundární struktury rozčleňuje na výzkum:

- reálné vegetace – výzkum prvků s bohatou, a nebo specifickou, vegetací (lesy, TTP, vodní a mokřadní vegetace,...)
- biotopů živočichů – výzkum zoologické složky
- využití země – především polnohospodářská část krajiny

- technicko-urbanistické struktury – především technická díla v krajině.

Pro potřeby českého mapování podle CORINE Land cover byla vytvořena (částečně převzata) definice tříd CLC, která sjednocuje procesy mapování území v České republice.

Základní typy lze vidět v následující tabulce (Bossard, Feranec, Otáhel, 2000).

Tab. 3 Definice tříd CLC

Třída		Charakteristika a příklad dílčích prvků
1	URBANIZOVANÁ ÚZEMÍ	
1.1	Obytné plochy	
111	Městská souvislá zástavba	Většina plochy je pokryta budovami a dopravní infrastrukturou. Budovy, komunikace a umělé povrchy pokrývají víc než 80% plochy. Centra měst a husté historické části, parkoviště, náměstí, aj.
112	Městská nesouvislá zástavba	Většina plochy je pokryta budovami. Nízkopodlažní obytná zástavba, rezidenční vilové čtvrti se zahradami a dvory, hřbitovy s vegetací i bez vegetace menší než 25 ha, víkendové objekty, rekreační chaty, aj.
1.2	Průmyslové a obchodní zóny, komunikační síť	
121	Průmyslové nebo obchodní zóny	Většina plochy jsou zóny s umělým povrchem (cementovým, asfaltovým nebo stabilizovaným) bez vegetace. Budovy a vegetace se vyskytuje v omezené míře. Zahrnují se sem i zemědělské komplexy. Výzkumná a vývojová zařízení, veřejně prospěšná zařízení, velká nákupní centra, lázně, univerzity, aj.
122	Silniční a železniční síť a přilehlé prostory	Silnice, železnice včetně připojených ploch (nádrazí, náspy, příkopy). Minimální šířka 100m.
123	Přístavní zóny	Infrastruktura přístavů, včetně hrází, doků a přístavišť
124	Letiště	Plochy letišť. Zahrnuje přistávací dráhy, budovy a přilehlé plochy.
1.3	Doly, skládky a staveniště	
131	Těžba hornin	Povrchová těžba hornin (pískovny, kamenolomy) nebo jiných nerostů (povrchové doly)
132	Skládky	Skládky a haldy po těžbě, průmyslové činnosti, komunální odpad.
133	Staveniště	Stavební plochy, výkopy, upravované plochy.
1.4	Plochy umělé, nezemědělské	

zeleně		
141	Plochy městské zeleně	Městská zeleň zahrnutá v městské zástavbě včetně parků a hřbitovů s vegetací.
142	Zařízení pro sport a rekreaci	Campingové plochy, sportoviště, rekreačních plochy, golfové hřiště, aj.
2 ZEMĚDĚLSKÉ PLOCHY		
2.1 Orná půda		
211	Orná půda mimo zavlažovaných ploch	řádkové kultury a úhory včetně květinových kultur, lesních (lesních školek) a zeleninových (zelinářských) kultur na polích pod skleníky
212	Plochy stále zavlažované	V ČR se nevyskytují
213	Rýžová pole	V ČR se nevyskytují
2.2 Stálé kultury		
221	Vinice	Plochy s pěstováním vinné révy.
222	Ovocné sady a keře	Pozemky na nichž se pěstuje ovoce (stromy i keře)
223	Olivové porosty	V ČR se nevyskytují
2.3 Pastviny		
231	Louky	Plochy hustě pokryté flórou, zejména travami
2.4 Různorodé zemědělské plochy		
241	Roční kultury přidané ke stálým kulturám	Dočasné kultury (orná půda nebo louky) spolu se stálými kulturami na stejném pozemku.
242	Komplexní systémy kultur a parcel	Mozaika různých dočasných kultur, luk a stálých kultur umístěných vedle sebe včetně zahrad
243	Převážně zemědělská území s příměsí přirozené vegetace	Plochy převážně zemědělské přerušované přirozenou vegetací.
244	Území zemědělsko-lesnická	V ČR nepravděpodobné
3 LESY A POLOPŘÍRODNÍ OBLASTI		
3.1 Lesy		
311	Listnaté lesy	Vegetační formace složené převážně ze stromů, křovin a houštin, kde dominují listnaté druhy lesů.
312	Jehličnaté lesy	Vegetační formace složené převážně ze stromů, křovin a houštin, kde dominují jehličnaté druhy lesů.
313	Smíšené lesy	Vegetační formace složené převážně ze stromů, křovin a houštin, v nichž nedominují ani listnáče, ani jehličnany.
3.2 Plochy s křovinnou a travnatou vegetací		
321	Přírodní pastviny	Pastviny s nízkým výnosem; často jsou situované ve zvlněném území. Často obsahují skalnaté povrchy, trnité porosty a houštiny.
322	Slatiny a vřesoviště, křovinaté	Nízké a uzavřené vegetační formace složené

	formace	převážně z křovin, nízkých keřů a travin (vřes, ostružiník, kručinka, hlodáš, čilimník, atd.).
323	Sklerofylní vegetace	V ČR se nevyskytují
324	Přechodová stadia lesa a křoviny	Křovinná vegetace, travnatá vegetace s rozptýlenými stromy, nebo vymýcený les. Mohou představovat plochy degradace lesa nebo regenerace vegetace lesem.
3.3	Otevřené plochy s malým zastoupením vegetace nebo bez vegetace	
331	Pláže, duny, písky	V ČR silně nepravděpodobné
332	Holé skály	Sutě, útesy, skály, skalní výchozy.
333	Oblasti s řídkou vegetací	Zahrnuje stepi, tundry a "badlands". Rozptýlená vegetace ve vysokých polohách.
334	Vypálené oblasti	V ČR silně nepravděpodobné
335	Ledovce a věčný sníh	V ČR se nevyskytují
4	HUMIDNÍ ÚZEMÍ	
4.1	Vnitrozemská humidní území	
411	Vnitrozemské bažiny	Sníženiny obvykle zaplavené v zimě a běžně saturované vodou ve všech sezónách.
412	Rašeliniště	Vlhká spongiózní území, jejichž půda je v podstatě tvořena mechem a rozloženou rostlinnou hmotou. Využívaná nebo nevyužívaná rašeliniště.
4.2	Přímořská humidní území	
421	Přímořské bažiny	V ČR se nevyskytují
422	Slané bažiny	V ČR se nevyskytují
423	Příbřežní zóny	V ČR se nevyskytují
5	VODNÍ PLOCHY	
5.1	Pevninské vody	
511	Vodní toky a cesty	Vodní toky přirozené nebo umělé, které slouží jako plavební dráhy pro vodní dopravu včetně kanálů. Minimální šířka 100m.
512	Vodní plochy	Přirozené nebo umělé vodní plochy.
5.2	Mořské vody	
521	Laguny	V ČR se nevyskytují
522	Ústí řek	V ČR se nevyskytují
523	Moře a oceány	V ČR se nevyskytují

Tato definice tříd CLC může po menší úpravě sloužit i jako klasifikátor pro třídění dle kritérií Land Use. Prvky, které se u nás nevyskytují, by byly vypuštěny, obecné názvy je třeba zkonkretizovat (př. 512 Vodní plochy by se upravily např. roztríděním na retenční

nádrž, rybník, přehrada apod.). To znamená, že je, pro potřeby mapování Land Use, potřeba daleko podrobnějších podkladů a průzkumů.

1.2 Land use – cíle a metody

Využívání krajiny je nedokonavý proces měnící se dle potřeby v daném místě a čase. Kritérium dané změny je více méně totožné (v obecném pojetí). Jde o současnou socio-ekonomickou či socio-kulturní potřebu člověka, jak v dané době využít svých prostředků, v tomto případě pozemek – půdu. Cílem land use není kontinuální změna a podněty pro neustálou publikační činnost reagující na neustálý vývoj. Jde především o zajištění podkladů pro krajinářské zhodnocení. Jedním ze způsobů pak je komparace prvků historických s podklady současnými, jako je například land use, při fyzicko-geografické klasifikaci land cover (krajinná pokrývka) apod.

1.2.1 Krajinářské hodnocení – metodologické souvislosti

Krajinářské hodnocení má být nástrojem péče o krajinu; péče o krajinu jako součást širší péče o životní prostředí má být především trvale přítomným zřetelem všech lidských zásahů do krajiny. Až v druhém případě je specializovanou, převážně územně plánovací činností.

Realizační sférou péče o krajinu je ovlivňování lidské činnosti, a proto podstatným dílčím kritériem krajinářského hodnocení jsou znaky a důsledky lidské činnosti v krajině. Zejména ve svém globálním důsledku, jímž je tzv. krajinářská typizace území republiky, má poskytnout komunikační platformu, na níž mohou nositelé jakkoliv zaměřené činnosti v krajině sami vymezit její specifický ekologický a estetický aspekt, sami hodnotit své působení v krajině a sami vyvozovat pro svou činnost důsledky z hlediska péče o životní prostředí. Pro tyto účely však nelze posuzovat klasický biologicko-ekologický aspekt, který je dostačující v ekologii rostlin a živočichů. V našem případě je třeba ekologické hledisko respektovat jako specifikum lidského životního prostředí v širším slova smyslu (Löw, Míchal, 2003).

Z výše uvedeného vyplývá, že parametry, jakými se bude hodnotit a které budou určující pro výslednou evaluaci využití krajiny, jsou relativně subjektivní a vyplývají z možností a mezních hledisek daného hodnotitele. Toto hodnocení je profesionálním produktem činnosti hodnotícího subjektu, tedy krajináře či krajinného ekologa. Za hlavní znak činnosti označované zde jako „krajinářství“ je považována tendence chápat krajinu ve vzájemných vazbách jejích společenských funkcí při specifickém důrazu na její hodnoty ekologické a estetické a dále schopnost vyvozovat ze vzájemné konfrontace všech hodnot, tedy nejen těch výše uvedených, závěry pro praktickou činnost. Práce v dimenzích krajiny, vyznačující se specifickou schopností odkrývat vazby ekologických a estetických hodnot jak navzájem, tak i v kontextu ostatních hodnot jsou předpoklady člověka, který se chce nazývat „krajinářem“. Však právě z výše uvedeného vyplývá, že se nemusí striktně jednat o člověka erudovaného v oboru krajinná ekologie. Mohou to být stejně dobře vědci, architekti či projektanti, pracovníci státní správy apod. Obecně to musí být člověk se souběhem ekologických znalostí, estetického vnímání (pokud možno i estetických znalostí) a velkou dávkou osobního zapojení.

Vlivem takové různorodosti zpracovatelů je třeba dbát na jednoduchost výstupů hodnocení, slučitelnou se sledovanými cíli, srozumitelné terminologii široké škále potenciálních čitateľů. Hlavním kritériem je fakt, že se studie o užívání půdy dělají za účelem archivace, nýbrž jako podklady pro krajinné plánování, proto by měly být natolik srozumitelné, aby se hlavní teze ve studii dala uplatnit (Löw, Míchal, 2003).

1.2.2 Krajinné typy a stupně krajinářské ochrany v čase

Krajinářské hodnocení má být nástrojem péče o krajinu, péče o krajinu jako součást širší péče o životní prostředí má být především trvale přítomným zřetelem všech lidských zásahů do krajiny. Až v druhém případě je specializovanou, převážně územně plánovací činností.

Autoři krajinářské typizace – S. Muranský a P. Nauman zvolili pro zpracování pro celou ČR měřítko 1:50 000 a relativně zjednodušený postup třídění krajinných území pouze do devíti jednotek, tzv. krajinářských typů.

Začíná se s roztríděním do tří krajinářských typů, a to podle strukturální a funkcionálně ekologické podobnosti a rozdílnosti (Löw, Míchal, 2003).

Jednou z možností, jak kvantifikovat intenzitu lidských zásahů v území, je využít při velkoplošných šetřeních snadno dostupné údaje jednotné evidence kultur v rámci katastrů. Tyto údaje jsou systematicky aktualizovány do jednotné evidence orgány geodézie a kartografie, proto lze použít porovnávací metodu mezi trvalými kulturami (ekosystémy) a krátkodobými kulturami a technickými objekty (tzv. technoantropocenózami). Tyto poměry byly v rámci území České republiky počítány dle vzorce:

$$KES = \frac{\text{lesní půda} + \text{louky} + \text{pastviny} + \text{zahrady} + \text{ovocné sady} + \text{vinice} + \text{rybníky} + \text{ostatní vodní plochy}}{\text{zastavěné plochy} + \text{orná půda} + \text{chmelnice}}$$

Lze předpokládat, že čím vyšší je ukazatel KES (koeficient ekologické stability), tím větší podíl zaujímají trvalé vegetační útvary, což znamená, že jsou tím příznivější i předpoklady pro stabilitu bioekologických vztahů v území.

Pro rychlou orientaci byly vymezeny tři základní, účelově vymezené třídy krajín, tzv. geoekologické krajinné typy:

- » Krajina tvořená relativně přírodními ekosystémy, včetně vzácného extrému skutečně přírodních krajín.
- » Krajina tvořená relativně umělými ekosystémy, včetně krajín výlučně tvořených prvky vytvořenými člověkem.
- » Třída krajín přechodných, tvořených na souvislé ploše prvky přechodnými nebo mozaikou prvků obou předcházejících tříd.

V rámci krajinné typologie celé ČR byly krajiny v celkovém úhrnu, pro účely hodnocení krajinného rázu, bilancovány podle poměru mezi přírodními prvky a prvky vytvořenými člověkem, tedy podle jasně definovaných geografických charakteristik a byly rozčleněny na geoekologické krajinné typy:

- » **Typ A** – krajina plně „**Antropogenizována**“, tj. silně pozměněná civilizačními zásahy. Vyznačuje se dominancí až výlučným výskytem sídelních a industriálních nebo agroindustriálních prvků. S dosavadními způsoby rozvoje společnosti a při stagnující populaci se bude rozšiřovat na úkor obou dalších typů.
- » **Typ B** – krajina „**Intermediární**“, tj. s vyrovnaným vztahem mezi přírodou a člověkem. Charakterizuje ji masový výskyt přírodních a agrárních, omezený výskyt sídelních a ojedinělý výskyt industriálních prvků; může mít úplnou převahu prvků

přechodného charakteru nebo mozaiku menších ploch odpovídající střídavě krajinným typům A a C. Vzniká a udržuje se pouze lidskou činností, nicméně dnes k jejímu přechodu ke krajinnému typu A může zabránit jen cílevědomé usměrnění lidských aktivit (což ovšem platí pouze pro území, kde nejsou výrazné přírodní limity)

- » **Typ C** – krajina „Relativně přírodní“ (vůči dvěma předchozím antagonistická), vyznačující se nevýraznými civilizačními zásahy. Lze ji popsat dominantním až výlučným výskytem přírodních prvků při ojedinělém výskytu agrárních, sídelních a při absenci industriálních prvků. S rozvojem společnosti lze očekávat nevyhnutelný ústup úměrně zvýšenému čerpání přírodních zdrojů a růstu nároků na využívání území.

Když se teď vrátím k popisu Koeficientu ekologické stability (KES) zjistíme, že průměrný KES pro ČR dle stavu nemovitostí k 1. 1. 1981 činil 1,144, což odpovídá krajinnému typu B – intermediární krajině. Vzhledem k tomu, že je rozložení četností KES extrémně levostranné v rámci celých katastrálních území, odpovídá klasifikace pro katastrální území hodnotě KES = 0,02, tj. typ A – plně antropogenizovaná krajina.

Tab. 4 Rozdělení KES dle hodnot (Löw, Míchal, 2003)

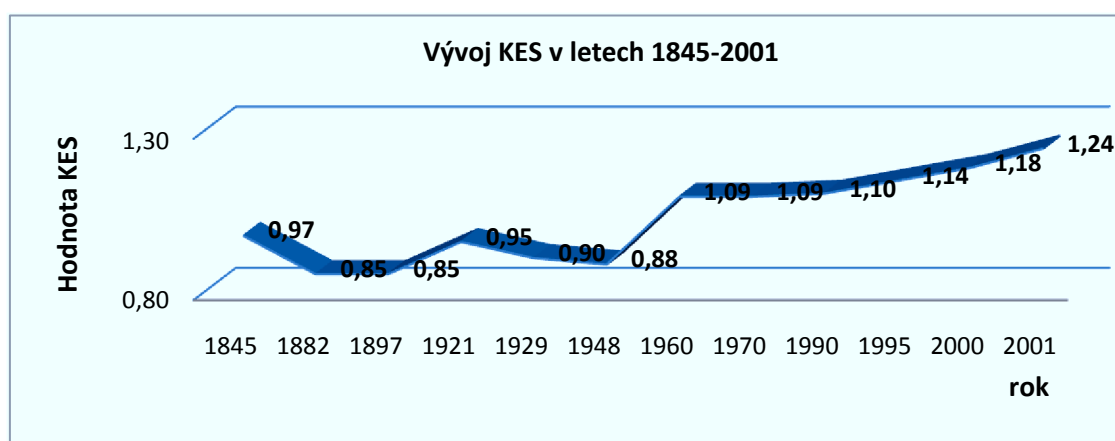
Hodnota KES	Krajinný typ	POPIS
do 0,3	A – zcela přeměněná člověkem	Nadprůměrně využívaná země s jasným porušením přírodních struktur
0,4 – 0,8	klesá typ A, stoupá typ B	Intenzivní využívání kulturní krajiny s výrazným uplatněním agroindustriálních prvků
0,9 – 2,9	naprostá převaha typu B - intermediární	Indikuje běžnou kulturní krajinu, v níž jsou technické objekty v relativním souladu s charakterem relativně přírodních prvků
nad 2,9	začíná převažovat typ C nad typem B	Technické objekty jsou roztroušeny na malých plochách při převaze relativně přírodních prvků.
Nad 6,2	typ C – krajiny relativně přírodní	Vyskytují se katastrofy příslušné výlučně ke krajinám relativně přírodním

Srovnání hodnot koeficientu ekologické stability provedl Bičík a Jeleček pro rozmezí 1845 – 2001 (Bičík, Jeleček, 2001).

Tab. 5 Vývoj KES v letech 1845-2001

rok	1845	1882	1897	1921	1929	1948	1960	1970	1990	1995	2000	2001
KES ČR	0,97	0,85	0,85	0,95	0,90	0,88	1,09	1,09	1,10	1,14	1,18	1,24

Jak ukazuje grafické znázornění vývoje KES na území České republiky, minimální hodnoty byly dosaženy v polovině 19. století jako důsledek zavedení osevních soustav a tím spojeného zániku úhorů a další – obecně zintenzivněním zemědělské výroby. Lze také vyčíst, že krátkodobého poklesu došlo podzemkové reformě v roce 1920, celkový trend však je od té doby vzestupný. Pro úplnost je však nutné dodat, že koeficient ekologické stability nemůže nahradit terénní průzkum, jde pouze o statistickou výpověď stavu krajiny na dílčích jednotkách katastrálních území.

Obr. 2 Vývoj KES v letech 1845-2001

V postkomunistických zemích aspirujících na vstup do EU (tak, jako ještě nedávno ČR), tak v celé Evropské unii je zřejmé, že příznivá budoucnost krajiny na našem kontinentě závisí i nadále v první řadě na způsobech využívání půdy, šetrných vůči životnímu prostředí. Obecně se uznává, že společným cílem zůstává využívání zemědělské krajiny takovými způsoby, které budou slučitelné s pojmem „trvale udržitelný rozvoj společnosti“. Ten lze definovat jako takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a řpitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystému (Zákon č.17/1992 Sb.).

2 POPIS ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Povodí řeky Stonávky se nachází v jihovýchodní části Moravskoslezského kraje, na území Slezska., u hranic se Slovenskou republikou a Polskem, částečně v okrese Karviná a z části v okrese Frýdek Místek. Geomorfologicky spadá celé zájmové území pod provincii Západní Karpaty. Řadí se k celku Ostravské pánve (podsoustava Severní Vněkarpatské sníženiny, soustava Vněkarpatské sníženiny), Podbeskydské pahorkatiny (podsoustava Západobeskydské podhůří, soustava Vnější západní Karpaty) a Moravskoslezských Beskyd (podsoustava Západní Beskydy, soustava Vnější západní Karpaty) (Demek, Mackovčín, 2006).

Území povodí řeky Stonávky patří do povodí řeky Odry, k úmoří Baltského moře. Stonávka je řekou III. řádu, její povodí zaujímá 131,3 km². Stonávka (č. h. p. 2-03-03-052) pramení jihovýchodně od vrcholu Čupel v Moravskoslezských Beskydech, v nadmořské výšce 750 m n.m. a ústí zleva do řeky Olše u Karviné ve výšce 220 m n.m. Celá délka jejího toku je 33,7 km (Vlček, 1984). Mezi její významnější přítoky lze uvést pravostrannou řeku Ráztoku pramenící v Moravskoslezských Beskydech či Chotěbuzku, která se do Stonávky vlévá zprava u Obce Albrechtice. Na řece Stonávce je vybudováno vodní dílo Těrlicko.

Rozvodnice povodí Stonávky pochází od místa soutoku s Olší u Karviné (výška 220 m n.m.) kolem těžebních prostor Dolu ČSM přes Loucký les jižním směrem k Chotěbuzi. Dále pokračuje přes vrcholek Potůčky (347 m n.m.), Hory (423 m n.m.) a Šachta (428 m n.m.) podél osady Koňákov až k Hornímu Žukovu. Stále na jih postupuje rozvodnice přes obec Vělopolí k vrcholu Pod babou (392 m n.m.). Odtud pokračuje obcí Střítež a Smilovice až k horské oblasti, kde se západně stáčí k vrcholu Godula, kterého ale nedosahuje. Poté je její vymezení v jižním směru přes bezejmenné vrcholky až k nejvyššímu bodu povodí – vrcholu Ropička (918 m n.m.), z jehož svahu pramení vodní tok Ráztoka. Dále prochází přes vrchol Lipí (902 m n.m.), Čupel (872 m n.m.), pod kterým pramení Stonávka, až k Prašivé (843 m n.m.). Odtud se stáčí směrem na sever, kde horským hřbetem lemujícím tok Stonávky doputuje přes Komorní Lhotku do Dolních Tošanovic. Zde se vydává na západ přes vrcholky U lípek (379 m n.m.) a Vidíkov (356 m

n.m.), kde dále pokračuje severozápadně kolem Žermanické přehrady přes obec Dolní Domaslvice, vrcholek Krosov (341 m n.m.), obec Soběšovice a vrcholek U třesně (345 m n.m.). Zde se stáčí na severovýchod po silniční komunikaci ze Soběšovic do Životic k obci Albrechtice. Pak pokračuje severně přes obec Horní Suchá a Stonava a vrací se zpět k soutoku (Siudová, 2009).

Zájmová oblast je v severní části výrazně ovlivněna důlním dobýváním černého uhlí, což by se mohlo negativně projevit na vymezení rozvodnice, a to především z důvodu špatné čitelnosti vrstevnice a silné regulaci toku v těžební oblasti a s tím i odvádění vody do odkališť.

Nejvyšším bodem povodí je vrchol Ropička (918 m n.m.), nejnižše položeným místem je pak ústí řeky Stonávky do Olše v nadmořské výšce 220 m n.m. Absolutní výškový rozdíl činí 697 metrů.

Lesní plochy se na území vyskytují především v jeho jižní části CHKO Beskydy, které jsou zde zastoupeny přibližně ve stejné míře, jako urbanizovaná plocha. Na povodí převažuje nezalesněná plocha, velkou část území zaujímá vodní plocha – vodí nádrž Těrlicko.

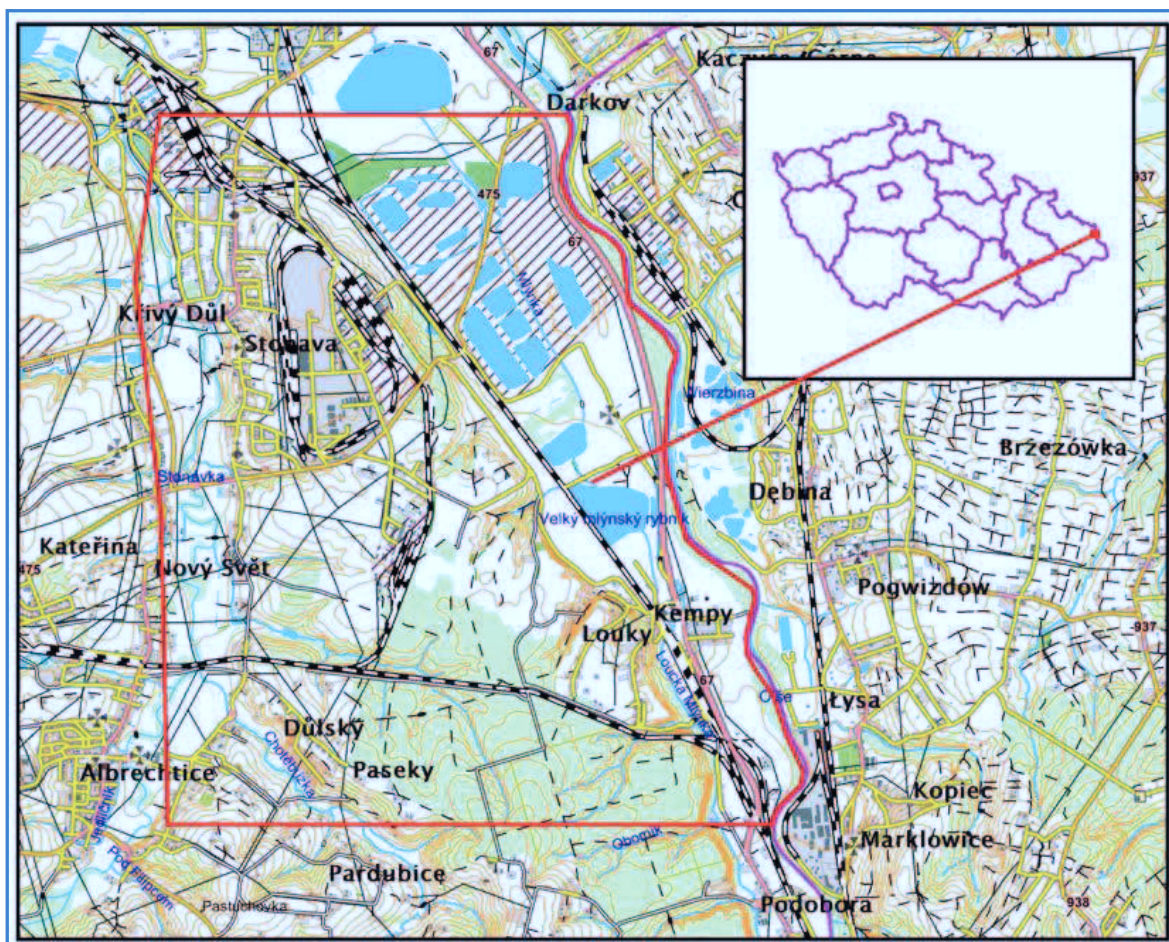
V zájmovém území se nachází sedm cílem v celé své rozloze (Komorní Lhotka – výchozí místo pro pěší turistiku, Hnojník, Třanovice, Stanislavice, Těrlicko, Albrechtice a Stonava), dalších devět sídel zde leží jen z části. Jedná se o Střítěž, Velopolí, Horní Žukov, Dolní Domaslvice, Bludovice, Životice, Chotěbuz, Horní Suchá a město Karviná.

Obr. 3 Vymezení povodí Stonávky (Siudová, 2009)



Významným územím, které je silně poznamenáno antropogenními vlivy je Dobývací prostor Louky. Ten se nachází jižně od města Karviná a zasahuje do Pěti katastrálních území: Louky, Stonava, Darkov, Albrechtice a Český Těšín a nachází se v něm tři obce – Stonava, Louky nad Olší a část obce Albrechtice. Dobývací prostor Louky, je součástí Ostravsko-karvinského revíru (OKR), nachází se v Karvinské části revíru na samém východním okraji. Na severu sousedí s dobývacím prostorem Darkov, na západě sousedí s dobývacími prostory Karviná Doly II a Stonava. Na jihu je území omezeno okrajem OKR a na východě je hranice dobývacího prostoru tvořená státní hranicí s Polskem. Dobývací prostor Louky má celkovou rozlohou 22,106 km² (Nečas, 2006).

Obr. 4 Vymezení oblasti Dobývacího prostoru Louky (Nečas, 2006)



2.1 Geologické poměry

Z hlediska regionální geologie náleží zájmové území k Českému masívu, oblasti Moravskoslezské. Geologicky je toto území součástí hornoslezské černouhelné pánve, která představuje jednu z nejvýznamnějších evropských paralických a limnických černouhelných pánví. V hospodářském pojetí se celá česká část hornoslezské pánve nazývá ostravsko-karvinský revír (Dopita, 1997).

Podloží pánve je tvořeno krystalinikem, na němž spočívají vrstvy devonského a spodnokarbonského stáří. Hloubka krystalinika se pod současným povrchem v jižním úseku české části hornoslezské pánve pohybuje kolem -1 až -2 km. Jižně od systému podbeskydských zlomů upadá do hloubek -6 až -12 km. V severní části Ostravsko-karvinské pánve lze předpokládat hloubky -3 až -4 km (Dopita, 1997).

Výplň pánve je tvořena klastickými svrchnokarbonskými sedimenty se sloji černého uhlí. Jedná se tedy o tzv. produktivní karbon. Stratigraficky dělíme svrchní karbon hornoslezské pánve na souvrství ostravské a souvrství karvinské. Mořská neuhlonosná molasa svrchní části hradecko-kyjovického souvrství do uhlonosné molasy paralické (ostravské souvrství) a ve středním namuru do uhlonosné kontinentální molasy - karvinské souvrství (Dopita, 1997).

Ostravské souvrství, náležící spodnímu namuru, v české části hornoslezské pánve plošně převažuje a dosahuje mocnosti až 3.200 m. Mocnost jednotky se výrazně snižuje k východu a z části i k jihu (Mísař, 1983). Litostratigraficky se dělí ostravské souvrství na vrstvy petřkovické, hrušovské (spodní a svrchní), jaklovecké a porubské. Litologie spodního namuru je zde velmi pestrá vlivem variability sedimentačního prostředí. Typické je cyklické střídání sedimentů: hrubozrnné bazální pískovce, prachovce, uhelná sloj a jílovce.

Karvinské souvrství má podobně jako jeho podloží výrazný sedimentační cyklus, který tvoří bazální pískovce, jemnozrnné pískovce, prachovce, uhelná sloj a jílovce. Produktivní karbon je téměř bez výjimky překryt terciárními sedimenty. V období staršího neogénu proniklo do deprese v karpatském předpolí eggenburské moře. Docházelo k akumulaci písčitých jílu, písků a prachovců s obsahem schránek mořských měkkýšů. V karpatu se vytvořila souvislá předhlubeň, kterou zaplňují sladkovodní, brakické a mělkomořské sedimenty. Počátkem spodního badenu se utváří badenská předhlubeň, přes kterou se

koncem spodního badenu přesunuly mladoštýrské příkrovy (příkrov podslezský a příkrov slezský). Po definitivním nasunutí příkrovů a ústupu moře z vněkarpatské předhlubně se již uplatňuje výlučně kontinentální vývoj (Dopita, 1997).

Oblast Ostravska se ve středním pleistocénu nacházela na jižním okraji kontinentálního zalednění a byla tak zaledněna oběma hlavními glaciály (elsterským a sálským). Dokládají to sedimenty obou zalednění s vysokým podílem hornin severské provenience. Pleistocénní glaciáluální sedimenty tvoří hrubozrnné písky s četnými polohami štěrků a štěrkopísků (Macoun, 1965). Soubor sedimentů středního pleistocénu tvoří nejmnější část vrstevního sledu čtvrtorních uloženin (Dopita, 1997). Ve svrchním pleistocénu v období viselského glaciálu se uplatňovala eolická sedimentace zejména sprašových hlín. V širokých říčních nivách jsou glaciální sedimenty překryty fluviálními akumulacemi holocénu.

2.2 Hydrologické poměry

Řeka Sonávka pramení v Moravskoslezských Beskydech, jihovýchodně od vrcholu Čupel, v nadmořské výšce 750 m n.m. a teče směrem k severu. Stonávka je tok III. řádu, vlévá se do toku II. řádu – Olše, který se vlévá do Odry, což je řeka prvního řádu s ústím do Baltského moře. Povodí Stonávky tedy náleží úmoří Baltského moře.

2.2.1 Základní hydrografické a odtokové charakteristiky

Stonávka (č. h. p. 2-03-03-052), jak již bylo řečeno, pramení jihovýchodně od vrcholu Čupel ve výšce 750 m n.m. Ústí zleva do Olše u Karviné ve výšce 220 m n.m. Plocha povodí má rozlohu 131,3 km² a délka samotného toku je 33,7 km. Průměrný průtok u ústí dosahuje hodnoty 1,47 m³.s⁻¹. Hydrologické stanice měří od roku 1962 v Horním Těrlicku a Těrlicku (nad přehradou) od r. 1971. Stonávka je významný vodohospodářský tok s pstruhovou vodou na horním toku až po začátek vzdutí nádrže. Z hlediska čistoty vody se tok Stonávky od nádrže Těrlicko po ústí řadí do III. tř. čistoty vody (Vlček, 1984).

Mezi největší přítoky patří řeka Ráztoka, Černý potok a Chotěbuzka.

- » **Ráztoka** (č. h. p. 2-03-03-053) pramení severovýchodně od Ropičky v nadmořské výšce 695 m. Přibližně polovině toku se přidává levostranný přítok Odnoha. Po 5,8 km se zprava vlévá do Stonávky, v obci Komorní Lhotka. Plocha povodí Ráztoky činí 10 Km².
- » **Černý potok** (č. h. p. 2-03-03-055) pramení jihozápadně od obce Smilovice ve výšce 445 m. Délka jeho toku je 7 km a se svým notným počtem přítoků činí plocha povodí 14,7 km². Do Stonávky se vlévá v Horních Třanovicích jako jení pravostranná přítok.
- » **Chotěbuzka** pramení ve výšce 380 m n.m. na stráni kopce severně od osady Koňákov. Její přítoky tvoří několik bezejmenných potůčků a toky Kamenka a Bučina. Celková rozloha povodí je 13,5 km², měří 8,1 km a do Stonávky se vlévá zprava na 25. Kilometru.

Údolní niva řeky Stonávky, zejména mezi Albrechticemi a Stonavou, patří mezi nejzachovalejší krajinné celky okresu Karviná. Střídají se zde vodní plochy s okrajovými lužními porosty, louky s plochami orné půdy. Splňuje všechna náročná měřítka kladená na územní celky spadající do kategorií chráněných území (Stalmachová, Stalmach, 1999).

Tab. 6 Přehled přítoků řeky Stonávky

Levostranné přítoky	Pravostranné přítoky
Dolanský potok	Hořanský potok
Křivý potok	Smělkovec
Stonavský potok	Na Důlském
Bezejmenný potok	Chotěbuzka
Rakovec	Hornodvorský potok
Závadovický potok	Šušovský potok
Mušalec	Černý potok
Mlýnka	Ráztoka

2.2.2 Charakteristika hustoty říční sítě

Rozmanitost říční sítě codo hustoty je na sledovaném území zřejmá. Nejvyšších hodnot dosahuje v blízkosti vodního díla Těrlická přehrada a vodních ploch mezi Střítěží a Vělopolím, v severozápadní části obce Stonava a při ústí do Olše. Další oblastí vyznačující se vysokou hustotou říční sítě je území na jihozápad id Těrlické přehrady.

Nejnižší hodnoty hustoty říční sítě jsou vymezeny v horských oblastech na jihu povodí, okolo vrcholů v blízkosti vodní nádrže a na severu ve východní části obce Stonava.

Část povodí je pokryta vodními plochami. Dominujícím prvkem střední části povodí je Těrlická přehrada. Další vodní plochy se nacházejí na území Dobývacího prostoru Louky, a to v západní části obce Stonava a také mezi obcemi Střítež a Vělopolí na jihu povodí.

2.3 Geomorfologické poměry

Severní část zájmového území se rozkládá na dvou dílčích částech Ostravské pánve, severní a východní část spadá k Ostravské nivě a jihozápadní část patří k Havířovské plošině. Ostravská niva má tvar roviny a zahrnuje východní a jižní část Ostravské pánve, v nivních polohách řeky Odry a Olše. Ostravská niva představuje souvrství čtvrtohorních říčních sedimentů, tvořené převážně písčitohlinitou vrstvou holocénních nánosů a pleistocénních štěrkopísků. Havířovská plošina se nachází v jihovýchodní části Ostravské pánve a jedná se o plochou pahorkatinu. Tvoří ji souvrství sedimentů ledovcovoříčního a říčního původu, překryté vrstvou sprašových hlín. Jde tedy o fluvio-glaciální, fluvialní a eolickou akumulaci plošinu rozčleněnou periglaciálními a humidními destruktivními procesy (Demek, 1987).

Reliéf velké části tohoto území je silně ovlivněn antropogenními vlivy hlubinného dobývání černého uhlí, zejména poklesy terénu, ale také ukládáním druhotného materiálu z těžby a úpravy uhlí. Tyto antropogenní vlivy jsou do jisté míry kompenzovány prováděním rekultivací.

2.3.1 Výšková členitost

Dle charakteristiky výškové členitosti je celé území zařazeno mezi vysočiny, neboť na celém sledovaném území neklesá výška pod 200 m n.m. Nejnižší položený bod se nachází u ústí řeky Stonávky do řeky Olše s nadmořskou výškou 250 m n.m. Nejvyšším naměřeným místem s výškou 918 m n.m. je naopak vrchol Ropička. Mezi další významné vrcholy lze zařadit Lipí (902 m n.m.), Čupel (872 m n.m.), Prašivá (843 m n.m.), Godula (738 m n.m.) a Kyčera (769 m n.m.).

V případě relativní výškové členitosti se na zájmovém území nachází 6 typů reliéfu:

- roviny
- ploché pahorkatiny
- členité pahorkatiny
- ploché vrchoviny
- členité vrchoviny
- ploché hornatiny

2.3.2 Sklonitostní poměry

Typickým sklonem svahu pro sledované území je sklon nepřesahující 5°, což jsou mírně ukloněné svahy. Větší sklony svahů lze najít v jižní části povodí, převážně v CHKO Beskydy.

2.3.3 Geomorfologické regiony

Území povodí řeky Stonávky lze rozčlenit do sedmi geomorfologických regionů. V následujícím textu je uvedena jejich stručná charakteristika.

» Údolní nivy

Zaujímají značnou část území – jejich výskyt lze očekávat téměř kolem všech toků a vodních ploch. Rovněž je můžeme nalézt v jižní části povodí, kde se mezi obcemi Komorní Lhotka a Hnojník rozšiřují i dále do okolí. Nivy jsou tvořeny převážně fluvialními sedimenty, štěrky a hlínami a nachází se ve všech vyčleněných regionech.

» Roviny

Se zastoupením 18% na sledovaném území jsou druhé nejrozšířenější. V geomorfologickém regionu jsou zastoupeny oblasti obcí Hnojník, podélný pás na západ od Třanovic, menší území v těsné blízkosti severní části Těrlické přehrady a téměř celá oblast vymezená dolním tokem a ústím. Pro roviny je charakteristický výskyt na deluviálních a proluviálních sedimentech a štěrcích, na sprašových

hlínách, hlinitých až jílovitých eluviích a antropogenních sedimentech v severní části povodí.

» **Ploché pahorkatiny**

Z hlediska pokryvnosti sledovaného území (46%) jsou ploché pahorkatiny nejrozšířenější. Jde o oblasti, jež dosahují až k hranici povodí. Sledujeme je již od hranice podhůří Moravskoslezských Beskyd v pásu od Komorní Lhotky a Smilovic, kde potom navazují na roviny. Pravá strana roviny od páteřního toku je pak od Hnojníku po Stonavu plochou pahorkatinou, výjimku tvoří oblast kolem Stanislavic a Babí hory. Kontinuitu ploché pahorkatiny narušuje rovina okolo středního toku Stonávky před Těrlickou přehradou, ploché pahorkatiny se pak opět objevují na Stonavě, kde přímo navazují na údolní nivy. Plochá pahorkatina je zde tvořena převážně slezskou jednotkou, sprašovými hlínami, deluviálními sedimenty a hlinitými až jílovitými eluvii. V menší míře jsou zastoupeny proluviální sedimenty a štěrky. Elsterské a sálské zalednění se zde projevuje přítomností tillu a glacifluviálních písků a štěrků. Hojně jsou zde přítomny antropogenní sedimenty.

» **Členité pahorkatiny**

Pod horskou oblastí přímo navazují na ploché pahorkatiny a tvoří tak úzký pruh. Ten má geologické podloží tvořené deluviálními sedimenty a proluviálními sedimenty a štěrky. Členité pahorkatiny se rovněž nacházejí mezi obcemi Třanovice a Horní Žukov, a také kolem obce Stanislavice a vrcholku Babí hory. Tyto jednotky zabírají zhruba 10% sledovaného území a jsou tvořeny slezskou jednotkou, hlinitými až jílovitými eluvii a sprašovými hlínami.

» **Ploché vrchoviny**

Tyto jednotky jsou zastoupeny nejmenším plošným procentem sledovaného území. Nacházejí se pouze v jižní části povodí, kde první část navazuje na členité pahorkatiny v CHKO Beskydy a druhá část obklopuje ústí několika horských toků. Podloží zde je tvořeno převážně slezskou jednotkou a deluviálními sedimenty, v menší míře pak proluviálními sedimenty a štěrky.

» **Členité vrchoviny**

Členité vrchoviny jsou vyčleněny v téměř celé horské oblasti. Jinde na sledovaném území se nenacházejí. Území je tvořeno deluviálními sedimenty a slezskou jednotkou.

» **Ploché hornatiny**

Zde je obdobná situace jako u členitých vrchovin. Přesněji se vyskytují v oblastech vrcholů Prašivá, Godula, Lipí a Ropička a jsou tvořeny slezskou jednotkou a deluviálními sedimenty.

2.4 Klimatické poměry

Okolí řeky Stonávky, stejně tak jako celá oblast Ostravské pánve, náleží ke klimatické oblasti MT 10 – mírně teplé. Pro tuto oblast je charakteristická krátká, mírně teplá a velmi suchá zima s krátkým trváním sněhové pokrývky, kterou střídá dlouhé, teplé a mírně suché léto, krátké přechodné období s mírně teplým jarem a podzimem. Průměrná roční teplota vzduchu se pohybuje v intervalu 8 – 9 °C, přičemž dlouhodobá průměrná roční teplota vzduchu je 8,2 °C. Dlouhodobý průměrný úhrn srážek činí 788 mm a roční výpar 525 mm. Maximální teploty a srážky se vyskytují v červenci a minimální teploty v lednu, minimální srážky v prosinci až únoru. Směr a síla větru se mění v závislosti na ročním období, převažují větry jižních a jihozápadních směrů a severních a severozápadních směrů (Quitt, 1971). Pro znázornění dalších sledovaných charakteristik je přiložena následující tabulka.

Tab. 7 Vybrané klimatologické charakteristiky sledovaného území (Quitt, 1975)

Vybraná charakteristika	Sledovaná hodnota
Počet letních dnů	40 - 50
Počet mrazových dnů	100 - 120
Počet ledových dnů	30 - 40
Počet dnů s průměrnou teplotou 10 °C	140 - 160
Průměrná teplota v lednu [°C]	-2 až -3
Průměrná teplota v dubnu [°C]	7 – 8
Průměrná teplota v červenci [°C]	17 – 18
Průměrná teplota v říjnu [°C]	7 - 8
Průměrný počet dnů se srážkami 1 mm a více	100 - 120

Srážkový úhrn ve vegetačním období [mm]	400 - 450
Srážkový úhrn v zimním období [mm]	200 - 300
Počet dnů se sněhovou pokrývkou	50 - 60
Počet dnů zamračených	120 - 150
Počet dnů jasných	40 - 50

2.5 Pedologické poměry

Půdní poměry jsou ovlivněny flyšovým podložím, proměnlivými srážkami a teplotami v závislosti na výškové stupňovitosti. Základními půdními typy na území řeky Stonávky jsou pseudoglejové luvizemě, které se střídají s luvizemními pseudogleji. Matečným substrátem těchto půdních typů jsou nejčastěji sprašové hlíny, středně těžké glaciální sedimenty, smíšené svahoviny, někdy i zahliněné terasové sedimenty nebo hluboké zvětraliny pevných hornin. U luvizemí je hlavním půdotvorným procesem illimerizace, proto se pro tyto půdy užívá také názvu illimerizované půdy. Mimo hlavní proces illimerizace se setkáváme s další charakteristickou vlastností, oglejením. Tyto půdy vznikaly převážně pod kyselými doubravami a bučinami v humidnějším podnebí, kde roční úhrn srážek může silně kolísat v rozmezí 550-900 mm a průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 6-8 °C. U pseudoglejů je hlavním procesem oglejení, vedle kterého se často jako podřízený půdotvorný pochod uplatňuje illimerizace, která pak vlastnímu oglejení předchází. Pseudogleje se vyvíjí v obdobných klimatických podmínkách a mají také obdobný původní rostlinný kryt jako illimerizované půdy. Zvláštním typem vegetace, typickým např. pro Ostravsko, jsou březové doubravy (Tomášek, 2003).

V plošně menším rozsahu se v zájmovém území výrazně uplatňují nivní půdy. Nacházejí se v oblasti Louckých rybníků, v levostranné nivě řeky Olše. Místy se vyskytují také podél řeky Stonávky. Půdotvorným substrátem jsou výhradně nivní uloženiny. Původními porosty byly lužní lesy, druhotnými pak údolní louky.

Převládajícím půdním typem v pramenném povodí Stonávky jsou silně kyselé kambizemě, ve vyšších polohách převládají rezivé podzoly kambizemí, označované také jako kryptopodzoly. Půdy jsou zde velmi silně ohroženy erozí, jejíž potenciální intenzita leží v intervalu 5-10 mm za rok.

Vlivem antropogenní činnosti jsou v některých částech zájmového území původní půdy odstraněny nebo překryty hlušinou. V těchto místech převažují nevyvinuté antropodenní půdy.

2.6 Biogeografické poměry

Studované území spadá z biogeografického hlediska do provincie středoevropských listnatých lesů. Na území zasahují tyto bioregiony: na severu území většinu zabírá Ostravský bioregion, jen do nivy řeky Olše od severu zasahuje Oderský bioregion. Bioregiony náleží do suprakolinního vegetačního stupně a leží v mezofytiku, ve fytogeografickém okrese č. 83, Ostravská pánev (Culek, 1996). Většina území povodí řeky Stonávky spadá pod Beskydský biogeografický region, který je součástí Západokarpatské biogeografické podprovincie a nachází se v horní části povodí. Střední část povodí je součástí Podbeskydského bioregionu a leží v kontaktní zóně Západokarpatské a Polonské biogeografické podprovincie.

2.6.1 Fytogeografické poměry

Beskydský biogeografický region může nabídnout flóru typickou pro pískovcový flyš s převažující horskou západokarpatskou biotou na území České republiky. Vzhledem k tomu, že se oblast nachází v zastupujících vegetačních stupních 4 (bukový stupeň) až 7 (smrkový vegetační stupeň), bude se rostlinná skladba diferencovat v závislosti převážně na těchto stupních. Typické je zastoupení i horských bučin a suťových lesů, podmáčených smrčín a menších rašelinišť. Flóra je relativně chudá, exklávní prvky prakticky chybějí. Těžiště svého výskytu zde našly některé karpatské subendemity, jako je kyčelnice žláznatá (*Dentaria glanduosa*), krtičník žláznatý (*Scrophularia scopolii*), zapalice žluťuchovitá (*Isopyrum thalictroides*), pryšec mandloňolistý (*Euphorbia amygdaloides*), ojediněle hvězdnatec čemeřicovitý (*Hacquetia epipactis*).

Zastoupeny jsou druhy boreo-kontinentální, resp. cirkumpolární, např. čarovník alpský (*Circaea alpina*), přeslička rolní (*Equisetum arvense*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*), vranec jedlový (*Huperzia selago*), plavuň pučivá (*Lycopodium annotinum*) a sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*). Významnou skupinu jsou také středoevropské horské druhy, jako zimolez černý (*Lonicera nigra*), růže alpská, žluťucha orlíčkolistá (*Thalictrum aquilegifolium*), kaprad' plecnatá (*Dryopteris* sp.), hořepník tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), starček podhorský (*Senecio* sp.), mochna husí (*Potentilla anserina*) a další (Chytrý, Kučera, Kočí, 2001).

Smrčiny jsou zde silně poškozeny imisemi, jedlové bučiny v nižších polohách jsou však velice hodnotné, tak, jako horské louky.

Podbeskydský bioregion je tvořen vlhkou pahorkatinou na měkkých sedimentech (vč. ledovcových sedimentů), z níž ostře vystupují kopce pískovcového flyše. Převažující vegetační stupeň je zde 4. – bukový, na jižních svazích lze najít i 3. vegetační stupně dubovo-bukové. Území je zde tvořeno mozaikou hájové bioty (smížený karpatský a hercynský vliv) a karpatského bukového lesa. Z části se zde projevuje i vliv polonské podprovincie. Biota je ovlivněna řadou druhů splavenou z Beskyd. Na vápencových enklávách se vyskytují méně náročné teplomilné druhy.

Flóra je zde poměrně bohatá, ovlivněná beskydskými oreofyty. Území charakterizuje výskyt lokálních mezních prvků. Mezi zástupci můžeme spatřit tyto druhy: hořepník tolitovitý (*Gentiana asclepiadea*), vranec jedlový (*Huperzia selago*), áron karpatský, kyčelnice žláznatá (*Dentaria glanduosa*), bezosteska štětínovitá (*Isolepis setacea*), sítina cibulkatá (*Juncus bubosus*), štírovník bahenní (*Rumex palustris*), modravec chocholatý (*Muscari comosum*), hladýš širolistý (*Laserpitium latifolium*), voskovka menší (*Carinthe minor*), aj. Exklávní charakter zde má len žlutý (*Linum flavum*) a některé kalcifilní druhy: dvojštitík měnlivý (*Bistutella laevigata* subsp. *varia*), lomikámen vlnatý (*Saxifraga rosacea* subsp. *steinmannii*), kostřava sivá (*Festuca pallens*), hlaváč fialový (*Scabiosa columbaria*), čistec přímý (*Stachys recta*) a česnek chlumní (*Allium senescens* subsp. *montanum*) (Culek, 1996).

Ostravský a Oderský bioregion je, zvláště v severní oblasti sledovaného území, vlivem člověka velice pozměněn, což mělo za následek i výraznou změnu fytologické skladby. Křovité vrbiny rostou na říčních náplavech a na často zaplavovaných březích, kde vytvářejí porosty na exponovaných částech meandrujících toků. Postupně připravují podmínky pro vývoj lužního lesa majícího charakter vrbotopologických luhů (Cichá et al., 2001). Určujícími druhy jsou vrba trojmužná (*Salix triandra*), vrba košíkářská (*Salix viminalis*) a vrba nachová (*Salix purpurea*). Bylinné patro bývá druhově velmi bohaté, nejčastěji se v něm vyskytují bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), bílé kvetoucí česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kostival lékařský (*Symphytum officinale*), svízel přítula (*Galium aparine*) a v nižších polohách také všemi dobře známá liána chmel otáčivý (*Humulus lupulus*).

Lužní lesy v nivě řeky Olše mají charakter olšin lužních poloh nebo vrbotopologických luhů a stejně tomu tak je i v nivě řeky Stonávky. Ve stromovém patře olšin lužních poloh je

dominantní olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), ke které se místy připojuje olše šedá (*Alnus incana*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*) a dub letní (*Quercus robur*) (Cichá et al., 2001). V keřovém patře se vyskytuje bez černý (*Sambucus nigra*) spolu s lískou obecnou (*Corylus avellana*) a střemchou hroznovitou (*Padus racemosa*) (Stalmachová, Stalmach, 1999). V bylinném patře převládají nitrofilní a hygrofilní druhy, např. blatouch bahenní (*Caltha palustris*), devětsil bílý (*Petasites albus*), devětsil lékařský (*Petasites hybridus*), kakost smrdutý (*Geranium robertianum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), kopytník evropský (*Asarum europaeum*). Již pouze vzácně se vyskytuje netýkavka nedůtklivá (*Impatiens nolitangere*).

Vrbotopologové luhy (*Salicion albae*) jsou společenstva stromových vrb a topolů osidlující nejvlhčí místa údolních niv, kde tvoří sukcesní stádium lužních lesů. Na Karvinsku patří společenstva svazu *Salicion albae* vedle lužních lesů v nivách Olše, Lučiny a Stonávky mezi významné porosty zarůstající zvodnělé terénní deprese (Stalmachová, Stalmach, 1999). Ve stromovém patře jsou jasně rozeznatelné stříbrné koruny vrb bílých (*Salix alba*) a tmavé koruny topolů (*Populus sp.*). Kdysi typický topol černý (*Populus nigra*) dnes ustupuje křížencům s kanadskými topoly. V křovinném patře se uplatňují křovinné vrby, dále bez černý (*Sambucus nigra*), svída krvavá (*Swida sanguinea*), brslen evropský (*Euonymus europaeus*). V bylinném patře můžeme najít sasanku hajní (*Anemonoides nemorosa*), sasanku pryskyřníkovitou (*Anemonoides ranunculoides*), česnáček lékařský (*Alliaria petiolata*), ostřici kalužní (*Carex aculiformis*), ostřici pobřežní (*Carex riparia*), poměrně vzácnou dymnivku dutou (*Corydalis cava*), vzácný devětsil kablíkové (*Petasites kablikianus*), rozrazil rezekvítek (*Veronica chamaedrys*) a mnohé další (Stalmachová, Stalmach, 1999). Přirozené typy ekosystémů jsou v posledních letech velmi výrazně ovlivňovány pronikáním nepůvodních druhů rostlin, mezi kterými jsou nejvýraznější křídlatky japonská a sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*, *R. japonica*), a dále netýkavka žlaznatá, které se šíří podél břehů řek a trvale je zplahuje (Cichá et al., 2001).

Porosty tzv. tvrdých luhů jsou ve velké míře nahrazeny zemědělsky obdělávanou půdou. Ve stromovém patře jsou zejména duby letní (*Quercus robur*), habry obecné (*Carpinus betulus*), jilmy ladní (*Ulmus minor*), popř. také jilmy vazy (*Ulmus laevis*), jasany ztepilé (*Fraxinus excelsior*) (Stalmachová, Stalmach, 1999). Mimo přirozené lužní lesy se v zájmovém území nachází také nepřirozené lesy, zejména jehličnaté, smrkové nebo borové monokultury.

Nivní louky jsou náhradními společenstvy aluviálních lužních lesů. Jedná se tak o člověkem vytvořená společenstva (Cichá et al., 2001). Psárkové louky, sdružené do svazu *Alopecurion pratensis*, jsou pravidelně kosené vlhké, na živiny náročné louky. Vedle vlhkomilných trav se

na loukách vyskytuje kakost luční (*Geranium pratense*), kohoutek luční (*Lychnis flos-cuculi*), kontryhel luční (*Alchemilla vulgaris*) nebo známá kopretina bílá (*Chrysanthemum leucanthemum*) aj. V poklesových územích, kde se zvyšuje zamokření, jsou nahrazovány ptačincovo-metlicovými loukami. Blatouchové louky představují většinou dvousečné travinné a vysokobylinné louky v aluviálních polohách. Mezi typické druhy patří blatouch bahenní (*Caltha palustris*), děhel lesní (*Angelica sylvestris*), kyprej vrbice (*Lythrum salicaria*), metlice trsnatá (*Deschampsia caespitosa*) aj. Vysokobylinné louky střídavě vlhkých stanovišť tvoří nepravidelně kosená vysokobylinná společenstva, kde převládá tužebník jilmový (*Filipendula ulmaria*). Dále se vyskytují vlhkomilné druhy jako kakost bahenní (*Geranium palustre*), křehkýš vodní (*Myosoton aquaticus*) a z trav psárka luční (*Alopecurum pratensis*) nebo vysoká skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*) (Cichá et al., 2001).

2.6.2 Zoogeografické poměry

V biogeografickém regionu je jádrem výskytu západokarpatské horské lesní fauny, zachovalé zejména v rozsáhlých torzech horských jedlových bučin (puštík bělavý, tetřev hlušec, datlík tříprstý), v severní části regionu je pak silně uplatňován hercynský prvek.

Mezi významné druhy savců zde patří ježek východní (*Erinaceus concolor*), rejsek horský (*Sorex alpinus*), plch velký (*Glis glis*), medvěd hnědý (*Ursus arctos*), rys ostrovid (*Lynx lynx*) a netopýr severní (*Eptesicus nilssonii*). Ptáci jsou zastoupeni v tomto složení: jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*), tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), puštík bělavý (*Strix uralensis*), sýc rousný (*Strix uralensis*), strakapoud bělohřbetý (*Dendrocopos leucotos*), datlík tříprstý (*Picoides tridactylus*), linduška horská (*Anthus spinoletta*), kos horský (*Turdus torquatus*), lejsek malý (*Ficedula parva*) a ořešník kropenatý (*Nucifraga caryocatactes*). Obojživelníci jsou zastoupeni mlokem skvrnitým (*Salamandra salamandra*), čolkem karpatským (*Lissotriton montandoni*), kuňkou žlutobřichou (*Bombina variegata*), z plazů pak lze jmenovat ještěrku živorodou (*Zootoca vivipara*) a zmiji obecnou (*Vipera berus*). Z měkkýšů se v této oblasti vyskytují vřetenatka hrubá (*Vestia gulo*) a v. rovnoústá (*Cochlodina orthostom*), řasnatka žebernatá (*Macrogastra latestriata*), skelníčka karpatská (*Vitrea transsylvanica*), vrásenka pomezní (*Discus ruderatus*), slimáček horský a s. lesní. Hmyz reprezentuje okáč, vřetenuška, píďalka a střevlík (Culek, 1996).

Severní část sledovaného území se z hlediska zoogeografického nachází na západním okraji podkarpatského úseku provincie listnatých lesů. Je součástí přirozené migrační cesty

faunistických prvků vlhké i terestrické řady mezi Karpatskou oblastí a Slezskou nížinou v Polsku (Stalmach, 2003). Významnými prvky této migrační trasy jsou údolní nivy řek Stonávky a Olše, ale také vodní plochy bývalé rybniční soustavy v Loukách nad Olší.

Lužní lesy a břehové porosty s hustým bylinným podrostem, s dobře vyvinutým keřovým patrem a pestrým druhovým složením stromového patra jsou vyhledávaným a přirozeným prostředím velkého množství živočichů, proto jsou zmiňovány pouze druhy chráněné nebo jinak významné. Z hmyzu můžeme jmenovat motýly: babočku osikovou (*Nymphalis antiopa*), batolce duhového (*Apatura iris*), dlouhozobku svízelovou (*Macroglossum stellatarum*), nebo brouky: přástevníka medvědího (*Arctia caja*), tesaříka obecného (*Leptura rubra*). Z řádu žab se nejčastěji setkáme se skokanem hnědým (*Rana temporaria*), méně často se silně ohroženou rosničkou zelenou (*Hyla arborea*). Dá se říct, že lužní porosty jsou nejvyhledávanějším domovem pro naše ptactvo. Odhaduje se, že v nivě Olše žije 65-70 druhů ptáků pravidelně hnízdících a 15-20 druhů územím jen protahujících (Cichá et al., 2001). Z dravců se vyskytuje káně lesní (*Buteo buteo*) a poštolka obecná (*Falco tinnunculus*), ze šplhavců je to především žluna zelená (*Picus viridis*) a nejhojnější strakapoud velký (*Dendrocopus martius*). Méně hojnými již jsou žluna šedá (*Picus canus*) a chráněný strakapoud prostřední (*Dendrocopus medius*). Nivou Olše pouze protahuje datel černý (*Dryocopus martius*). Nepočetnější je řád pěvců, např. chráněný lejsek šedý (*Muscicapa striata*), drozd zpěvný (*Turdus philomelos*), slavík obecný (*Luscinia megarhynchos*), krkavec velký (*Corvus corax*) nebo střízík obecný (*Troglodytes troglodytes*) (Cichá et al., 2001). Vyskytuje se zde také jediný zástupce žluvovitých u nás, žluva hajní (*Oriolus oriolus*). Z chráněných savců se zde vzácně vyskytuje veverka obecná (*Sciurus vulgaris*).

Na loukách, zvláště těch vlhkých můžeme pozorovat bělásky řeřichové (*Anthocaris cardamines*), dále vzácného otakárka fenyklového (*Papilio machaon*) nebo žlutáška řešetlákového (*Gonepteryx rhamni*). Čolek obecný (*Triturus vulgaris*) se uchyluje na podstatnou část roku (červenec až březen) na vlhké a stinné louky. Na vlhkých loukách se vyskytuje také vzácný skokan ostronosý (*Rana arvalis*) nebo užovka obojková (*Natrix natrix*) (Stalmachová, Stalmach, 1999). V lučních biotopech žije také mnoho druhů ptáků, např. bramboříček černohlavý (*Saxicola torquata*), konopka obecná (*Carduelis cannabina*), ůuhýk obecný (*Lanius collurio*), čejka chocholátá (*Vanellus vanellus*) nebo čáp bílý (*Ciconia ciconia*). Na loukách se také často setkáme s naším jediným bodlinatým savcem, ježkem východním (*Erinaceus concolor*).

Jak je již uvedeno výše, severní část zájmové oblasti je hustě poseta stojatými vodami slepých ramen, rybníků a zatopených poklesových kotlin. Ve stojatých vodách se z ryb vyskytuje např. plotice obecná (*Rutilus rutilus*), okoun říční (*Perca fluviatilis*), hořavka duhová západní (*Rhodeus sericeus amarus*) nebo slunka obecná (*Leucaspis delineatus*). U bahnitého dna pak žijí lín obecný (*Tinca tinca*), karas obecný (*Carassius carassius*), kapr obecný (*Caprinus carpio*) nebo zákonem chráněný piskoř páskovaný (*Misgurnus fossilis*) (Cichá et al., 2001). Z dravých ryb je to zejména štika obecná (*Esox lucius*) nebo sumec velký (*Silurus glanis*). Na prosluněných březích upoutají druhy řádu vážek (*Odonata*) jako motýlice obecná (*Calopteryx virgo*), vážka ploská (*Libellula depressa*) a nejnápadnější šídlo královské (*Anax imperator*). V blízkosti vodních ploch žijí mnohé druhy obojživelníků, kromě čolka obecného také čolek horský (*Triturus alpestris*) a čolek velký (*Triturus cristatus*). Z žab pozorujeme kuňku žlutobřichou (*Bombina variegata*), nejhojnějšího skokana hnědého (*Rana temporaria*) aj. Z ptáků je nejnápadnější ledňáček říční (*Alcedo atthis*), který se však mnohem častěji vyskytuje podél říčních toků, nebo volavka popelavá (*Ardea cinerea*). Z dalších ptáků se vyskytují např. potápka roháč (*Podiceps cristatus*), potápka černokrká (*Podiceps nigricollis*). Na hladině vodních ploch můžeme nejčastěji pozorovat kachny divoké (*Anas platyrhynchos*), poláky velké (*Nyroca ferina*) a lysky černé (*Fulica atra*), a nad hladinou přelétající hejna racků chechtavých (*Larus ridibundus*), a také nejčastějšího dravého ptáka rybníčních oblastí motáka pochopa (*Circus aeruginosus*) (Cichá et al., 2001).

3 VLIV LIDSKÉ ČINNOSTI NA HORIZONTÁLNÍ STRUKTURY

Krajinná struktura se dá připodobnit k mozaice, jejíž skladebné části (komponenty) se neustále střídají. Mezi tyto komponenty patří tři krajinné složky, a to plošky, koridory a matrice, v níž se první dvě komponenty nalézají. Při specifikování jednotlivých složek bereme v úvahu vznik (přírozený nebo umělý – antropogenní) a velikost a tvar dané složky.

3.1 Členění horizontální struktury

Jak již bylo napsáno v úvodu této kapitoly, horizontální struktury se dělí na plošky, koridory a matrice.

3.1.1 Plošky

Plošku neboli krajinnou enklávu lze vymezit jako tu plošnou část povrchu, která se vzhledem liší od svého okolí - od své matrice (Forman, Godron, 1993). V krajinné ekologii je obvykle vymezena jako plošný element povrchu Země (dotyčné krajiny) mající relativně homogenní charakter, který ji odlišuje od jejího sousedství (Měkotová, 2007).

Atributy plošek pro jejich následné dělení jsou vznik, velikost, tvar, počet a vzájemné uspořádání.

» Dělení podle vzniku

Podle vzniku dále rozlišujeme plošky **disturbanční**, vzniklé narušením původní matrice vlivem přírodního jevu nebo člověkem. Takové pak nazýváme přírodní nebo antropogenní disturbance. Dalším typem plošky je ploška zbytková, která se stala reziduem původní matrice v matici nové. **Introdukované** plošky vznikají vlivem zavlečení cizího prvku do krajiny, obvykle cizího organismu (např. lidské sídlo v přírodní krajině). Přechodné neboli **efemerní** plošky vznikají jen na určité období a jsou velice významné pro druhovou rozmanitost. Příkladem takové plošky jsou třeba jarní tůně.

» Dělení podle velikosti

Toto členění je velice důležité pro uvědomění si toku energie v přírodě. Obecně platí, že velké plošky mají k dispozici více energie, než plošky malé.

Ostrovní biogeografie je příkladem druhové rozmanitosti – na velkém ostrově je zastoupení více druhů než na ostrově malém.

» Dělení podle tvaru

Podle tvaru lze také odhadnout, jestli je druhové zastoupení v plošce vyšší, či nižší – výše druhů je přímo úměrná délce okraje plošky, proto lze vyšší diverzitu odhadovat na členitějších ploškách.

3.1.2 Koridory

Jedná se o relativně homogenní plošné prvky, u kterých převažují lineární tvary.

Koridory vznikají narušením, např. sešlapem zvěří, lavinovým působením apod., dalším typem koridoru jsou zbytkové, jako např. lesní pásy nebo březní vegetace, koridory uměle pěstované (větrolamy, živé ploty,...) a koridory efemerní, které vznikají vlivem sezónní migrace.

Funkce koridoru jsou filtrační, bariérové – ekologický tok zčásti projde na opačnou stranu bariéry, z části se zabrzdí; mají funkci cesty (vodiče) – takový, ve kterém se děje pohyb v podélném směru; funkce stanoviště, což jsou pásové koridory vzniklé vnitřním prostředím aj

3.1.3 Matrice

Matrice je taková struktura krajiny, která v prostředí zaujímá největší spojitou plochu. Příkladem může být např. les, který má ve své struktuře mýtiny, které představují plošky a lesní pěšiny, které zastávají roli koridorů. Takovýchto případů lze v přírodě nalézt spoustu.

Na matici se sleduje především její spojitost, v opačném případě mozaikovitost.

3.2 Antropogenní vlivy na horizontálních strukturách

Antropogenní vlivy jsou takové, které, prostřednictvím různých ekonomických činností člověka, urychlily nebo také zpomalily některé přírodní, exogenní procesy. Mezi typické procesy ovlivněné lidskou činností jsou např. urychlení svahových pochodů v důsledku

technických zásahů v terénu (př. vymýcení lesa), zvýšení množství sesuvů (např. vlivem těžebních prací v lomech), změna vodního režimu – odklonění vodního toku, úpravy toků narovnáním a vytvořením umělého stabilního dna, vliv na fluviální procesy – zvýšení odtoku vody na nepropustných (betonových nebo asfaltových) površích měst – tzv. urbanizační povodně, zrychlená vodní eroze způsobena odkrytím svrchní vrstvy reliéfu (třeba vlivem odlesnění).

Z hlediska vzniku lze rozlišit 10 základních antropologických přímých zásahů, které vedou ke vzniku antropogenních tvarů (Zapletal, 1965):

1. Těžební zásahy – vedou ke tvorbě přímých antropogenních tvarů, jako jsou lomy, haldy aj. Nepřímým následkem této činnosti jsou poklesy terénu. Hlubinná těžba vede k tvorbě konvexních tvarů na povrchu reliéfu. Typickými příklady jsou odvaly (haldy), které mohou mít tvar plošný, kuželovitý, svahový aj. Nežádoucími efekty jsou jednak odnos jemné frakce eolickou činností, ale také zatížení podloží, což může u plastických hornin vést k ohrožení okolí změnou povrchových toků.
 - Na území povodí Stonávky je tato činnost velice zjevná, a to v severní části sledovaného území. Vlivem těžby dochází k navážkám hald, sekundárně k tvorbě poklesových kotlin, tok je zcela regulovaný.
2. Průmyslové zásahy – ta jsou předcházeny degradací území pro umístění vlastních objektů.
 - Odpady mají charakter hald a odkališť, poklesy terénu (příkladem jsou Petrovice u Karviné). V oblasti je zvýšený počet čističek odpadních vod, jejichž produkty se skladují v kalových nádržích.
3. Zemědělské zásahy – zrychlený zvětrávací proces vlivem orby.
 - Tento vliv degradace se neprojevuje tak markantně, krajinná sféra je vysoce strukturovaná, proto nehrozí zvýšené eroze ani vodní, ani větrné.
4. Vodohospodářské zásahy – souvisí především s terénními úpravami z důvodu budování vodních děl
 - Na sledovaném území byla v letech 1955 – 1964 vybudováno vodní dílo Těrlicko, které bylo zřízeno pro zajištění provozní vody do Dětmarovické elektrárny. Z toho důvodu byl postaven i převaděč v Ropičce.

5. Urbanizační zásahy – vlivem intenzifikace byly v minulosti spojeny pozemky za účelem efektivnějšího obdělávání půdy. Toto členění se projevuje dodnes.
 - Na předmětném územím vybudováno mnoho protierozních opatření, které slouží i jako biokoridory v podobě pásové zeleně.
6. Dopravní zásahy – vznikají budováním dopravní sítě, a to povrchové i podpovrchové
 - Vlivem těžby se v daném území musela vybudovat patřičná infrastruktura pro efektivní odvoz vytěženého materiálu. Byly vybudovány železniční náspy a hustá síť silnic, která vytvořila jednak koridory, ale také silné bariéry přirozenému odtokovému režimu.
7. Oslavné pahorky – vyvyšování terénu za účelem kultovního či jiného rituálního konání.
 - Tento typ antropogenního vlivu není na území zpozorován.
8. Vojenské zásahy – výstavba vojenských zdí či hradeb.
 - Území není degradováno touto formou činnosti.
9. Pohřební zásahy – vznik mohyl, hrobek, pyramid, katakomb.
 - Ve sledovaném území se nachází několik hřbitovů, ty však mají spíše lokální, z hlediska antropogenních vlivů ne moc zásadní význam.
10. Rekreační zásahy – cílené modelování reliéfu, výstavba turistické infrastruktury a terénní úpravy s ní spojené.
 - Lokalita je významná především tím, že její jižní část vstupuje do ChKO Beskydy. Za tímto účelem je zde vybudováno několik cyklostezek a pěších turistických tras, nicméně tyto nepatří k příliš frekventovaným, proto nelze očekávat extrémní narušování terénu.

Antropogenizovaný reliéf se vyznačuje zmenšováním relativní výškové členitosti, snižování počtu drobných tvarů georeliéfu, stírání hranic mezi geneticky stejnorodými plochami a antropogenní agradací a degradací (Hradecký, Buzek, 2001).

4 LAND USE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Za posledních takřka 100 let prodělalo okolí řeky Stonávky, zvláště pak její dolní tok, tj. severní část sledovaného území, výrazné změny. Hlavní příčinou toho je způsob, jakým se v této oblasti hospodařilo (a stále ještě hospodaří). Z geologického hlediska se území nachází na (mj.) na karbonských uloženinách, proto se zde místní krajina proměnila ve významnou těžařskou oblast Hornoslezské pánve.

Celé povodí řeky Stonávky, jako sekundární struktura krajiny, se vyznačuje mnohými změnami. I přes to lze ve zmíněné oblasti nalézt kontrasty přírodně velmi významných lokalit s těmi silně industrializovanými - těžebním průmyslem, především důlním dobýváním.

4.1 Přírodně významné území

Pokud lze hovořit o přírodně významných prvcích krajinné struktury, bude se to týkat převážně jižní části sledovaného území, tj. horního toku, a taky zachovalých částí meandrů řeky Stonávky.

Pramen Stonávky se nachází na území Moravskoslezských Beskyd (území Chráněné krajinné oblasti), na území lesního porostu mírně exponovaného svahu s porostem 4. vegetačního stupně. Tato lokalita je ceněna nejen pro svojí geomorfologickou flyšovou strukturu, ale také díky druhovému zastoupení. V následující tabulce je uveden přehled nejvýznamnějších živočichů (ryb, mihulovců, ptáků, savců, korýšů a měkkýšů) vyskytujících se ve sledovaném území.

Tab. 8 Přehled výskytu chráněných druhů (Buček, 2006)

Druh	Výskyt
střevle potoční (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	Nad VD Těrlicko od profilu ústí pravobřežního přítoku Černý potok ve Třanovicích, po konec vzduť předzdrže nad VD Těrlicko. Pod hrází VD Těrlicko v úseku toku od profilu cca 80 m pod ústím Rakovce v Albrechticích po ústí do Olše
vranka pruhoploutvá (<i>Cottus poecilopus</i>)	úsek od profilu v Komorní Lhotce, po profil v Hnojníku nad silničním mostem Frýdek-Místek - Třinec
ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	Tok je lovištěm daného druhu. V trase pod profilem hráze VN Těrlicko po ústí do Olše byly zjištěny vhodné podmínky ke hnízdění ve většině břehových nátrží

vydra říční (<i>Lutra lutra</i>)	Ojedinéle pobytové znaky byly zjištěny v úseku od pramene po konec vzdutí hladiny vody předzdrže VD Těrlicko, nad silničním mostem silnice Těrlicko – Český Těšín
bobr evropský (<i>Castor fiber</i>)	úsek od ústí do Olše po profil v ř. km 2,500, tj. přibližně po most pod tratí KBD

Následující tabulka uvádí přehled významných druhů dřevin, které jsou zastoupeny jako břehový porost řeky Stonávky. Kilometraž toku lze podrobně vyčíst v Příloze č. 1 - Stonávka – Stupně typu geobiocénu – mapový výstup (Buček, 2006) a její detailní popis viz Příloha č. 2.

Tab. 9 Přehled významných stromů (Buček, 2006)

Levý břeh	
Říční kilometr	Druhovú skladba
ř. km 4,15	dub letní (<i>Quercus robur</i>)
ř. km 6,10	dub letní (<i>Quercus robur</i>)
ř. km 6,50	dub letní (<i>Quercus robur</i>)
ř. km 6,70	dub letní (<i>Quercus robur</i>)
ř. km 10,50	vrba křehká (<i>Salix fragilis</i>)
ř. km 20,60	vrba lýkovcová (<i>Salix daphnoides</i>)
ř. km 29,80 – 90	jasanů ztepilých (<i>Fraxinus excelsior</i>) – dva silní jedinci
Pravý břeh	
Říční kilometr	Druhovú skladba
ř. km 3,27	topol euroamerický (<i>Populus x canadensis</i>) – významný jedinec
ř. km 19,18	vrba lýkovcová (<i>Salix daphnoides</i>)
ř. km 20,47	vrba lýkovcová (<i>Salix daphnoides</i>)
ř. km 21,60	vrba lýkovcová (<i>Salix daphnoides</i>)
ř. km 22,55	břiza tmavá (<i>Betula obscura</i>)
ř. km 23-25	vrba křehká (<i>Salix fragilis</i>)
ř. km 30,00	jasan ztepilý (<i>Fraxinus excelsior</i>)

Při porovnání s historickými podklady se krajina velice významně změnila. Na místech rybníků na levém i pravém dolním toku Stonávky jsou nyní kalová jezírka, výspy a navážky, hojně meandrující řeka Stonávka je silně regulována a uměle ohraničena na svém pravém břehu železniční tratí. Silnou antropogenní disturbancí jsou výrazně ovlivněny i odtokové poměry na celém tomto území. Celou těžařskou oblast ohrožuje zvýšené riziko erozních jevů, a to převážně eolického působení – území je z velké části denudováno, svrchní porost mnohdy chybí a vlivem antropogenních navážek způsobených přesunem velkého množství těžebních materiálů je území vystaveno zvýšenému vlivu prašnosti.

4.2 Charakteristika jednotlivých krajinných složek

Jednotlivé popisované krajinné složky jsou vyznačeny na mapách (Příloha č. 4) měřítka 1:25 000 a 1:10 000 pro znázornění detailu. Každá popisovaná charakteristika má svou značku na mapě a je vždy vyznačena v legendě. Detaily (mapy s měřítkem 1:10 tis.) jsou použity jen na severní část sledovaného území, kde jsou vysoce rozšířeny antropogenní jevy.

4.2.1 Vodní toky a vodní plochy

Typické pro dolní tok povodí Stonávky je diskontinuita dílčích přítoků Stonávky. Je to dáno hlavně zřetelným působením člověka – přírodní složka krajiny byla odsunuta do pozadí před těžebním průmyslem, voda byla uměle odkloněna do vybudovaných vodotečí a umělých stružek. Mnoho potůčků končí v antropogenních jímkách, odkalištích a přečerpávacích nádržích uzpůsobených pro skladování a odvoz znečištěné kalové vody, resp. sedimentu, který po odvedení vodoteče zbyl.

Mapová značka pro vodní toky je linie modré barvy, mapová značka pro Přehradu a rybníky (vodní plochy) je světle modrá.

4.2.2 Lesní porost

Lesní porost je tvořen převážně listnatými lesy, ve vyšších polohách s přibývajícím pokryvností lesy smíšenými. Na jihu území můžeme postupně nalézat (ve vyšších polohách) větší procento jehličnatého porostu. Podle stupňů typu geobiocenu jde především o vegetaci třetího (dubo-bukového) a čtvrtého (bukového) vegetačního stupně.

Přes vysokou heterogenitu prostředí nelze konstatovat, že by zalesněná území tvořila matrix krajinné sféry sledovaného území. Jde spíše o vysoce mozaikovitou oblast s převažujícími prvky polí a luk, zalesněná plocha se většinou vyskytuje jako lemový porost vodních toků a jako ochranná zeleň kolem průmyslových oblastí. Větší souvislé plochy lesnatého porostu je hojně k vidění až zcela na jihu sledovaného území – takřka u pramene řeky Stonávky. Jde o hranici Chráněné krajinné oblasti Beskydy, kde se vegetace plyně proměňuje z listnatých a smíšených lesů na jehličnaté, převážně pak smrkové kultury. Toto území lze lokalizovat jižně od obce Komorní Lhotka.

Na přiložených mapách Land use je znázorněn tmavě zelenou barvou.

Obr. 5 Ukázka mapového podkladu a ortofota – les/louka



4.2.3 Louky a pastviny

Louky a pastviny na sledovaném území tvoří jen enklávní krajinné prvky. Jsou zastoupeny převážně jako přechodná zeleň mezi intravilánem (pokud nenavazuje překonáním některého z typů koridorů rovnou na ornou půdu). Četná travní společenstva jsou situována na výspy a antropogenní navážky, které se vyskytují, jako pozůstatky důlní činnosti, na severní části sledovaného území, převážně na pravém břehu řeky Stonávky.

Na mapě je jim přidělena světle zelená barva.

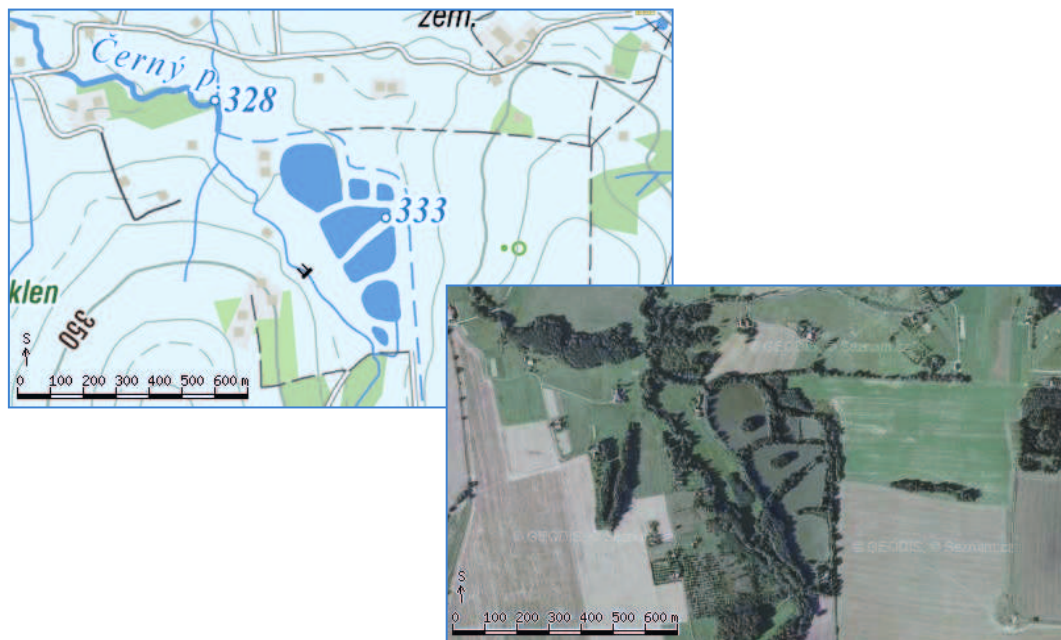
4.2.4 Orná půda

Orná půda je na sledovaném území zastoupena v relativně vysoké četnosti, a to vysoce užitná plocha k intenzivnímu zemědělskému využití, čemuž také svědčí několik farem na území povodí.

Půdní prostranství jsou umě hrazena přírodními i umělými koridory, které tvoří vysoce stabilní krajinný prvek s bohatou biodiverzitou. Četná pole lemují zeleně podél cest i podél vodních toků, velice často lze na sledovaném území spatřit remízy či uměle vysazené větrolamy.

Na mapě je značena hnědou barvou.

Obr. 6 Ukázka mapového podkladu a ortofota – rybník/pole



4.2.5 Průmyslová zástavba a antropogenní navážky, výsyvky a kaliště

Dominantu severní části povodí řeky Stonávky tvoří Dobývací prostor Louky. Těžba uhlí velice citelně poznamenala ráz celého území od ústí Stonávky do Olše až po obec Albrechtice. Tento prostor je typický množstvím jezírek a kalových nádrží, které byly vytvořeny jednak záměrně, jednak vlivem gravitačního působení a poklesem půdy. Tyto poklesové kotliny se nezřídka zatopily a vytvořili tak řadu enklávních krajinných prvků.

Území je tvořeno velkými těžebními prostranstvími převážně Dolu ČSM sever, Dolu ČSM jih a Dolu Darkov a rozsáhlým územím uměle navezeného materiálu, který je konečným stanovištěm pro pionýrské náletové dřeviny.

Mezi jednotlivými časově oddělitelnými navážkami jsou ochranné pásy stromového porostu, který má funkci ochrannou – snižuje prašnost celého území, ale také estetickou.

Průmyslová zástavba je na mapách znázorněna černou barvou, antropogenní navážky, výsyvky a odkaliště jsou znázorněny černou šrafovou.

4.2.6 Intravilán

Veškerá sídla, která lze na území najít spadají do kategorie intravilánu. Na mapě jsou označeny fialovou barvou a jsou tvořeny městy a obcemi na území sledovaného povodí. Komunikace a dopravní koridory místního významu nejsou značeny zvlášť, ale jsou zahrnuty pod kategorií intravilán.

Obr. 7 Ukázka mapového podkladu a ortofota – industriální zóna/antropogenní prvky



4.2.7 Dopravní koridory

Tyto liniové prvky krajiny jsou na mapě znázorněny černou linkou. Vyznačeny jsou pouze významnější komunikace a veškeré železniční koridory, a to i ty, které jsou vybudovány v rámci industriálního prostředí (Dobývacího prostoru Louky). V rámci intravilánu jsou vyznačeny jen významné komunikace.

ZÁVĚR

V této práci byla řešena oblast povodí řeky Stonávky, a to z hlediska užití prostředí, tzv. Land use zhodnocení vlivů člověka na toto území.

Tato krajina se v minulosti vyznačovala vysokou heterogenitou, která se postupem času, převážně vlivem kolektivizace, začala vytrácet (spojováním menších hospodářství do velkých zemědělských družstev) a tím pozbyla mnoho ekostabilizačních prvků krajiny. Ve sledovaném území je významným prvkem Dobývací prostor Louky, který vykazuje asi největší změny v řešené krajině. Hlavními důvody je změna hospodaření na daném území a postupná přeměna na hornickou krajinu za účelem hlubinného dobývání černého uhlí, což se negativně projevilo nejen na degradaci podloží, ale především na výrazné změně krajinného rázu celého území.

Zásadním bodem této práce je vyhotovení doprovodných map ke zmíněnému území, které jasným způsobem ukazují na využívání prostředí člověkem. Zvláště severní části území je věnováno více pozornosti, neboť se jedná o vysoce znehodnocené území člověkem vlivem důlního dobývání černého uhlí. Proto se v práci na tuto oblasti zaměřuji jak po stránce popisné, tak z hlediska mapových výstupů, které byly doplněny i o detailnější mapy.

Práce nepojednává o nápravných, revitalizačních možnostech daného území, zhodnocuje jej z pohledu fyzicko-geografického a geoekologického.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Legislativa:

1. Evropská úmluva o krajině. 2000, Florencie
2. Zákon 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny ve znění platných novelizací
3. Zákon 17/1992 Sb. o životním prostředí, jak vyplývá ze změn provedených zákony č. 123/1998 Sb. a č. 100/2001 Sb.

Literatura:

4. Bičík, I., Jeleček, L. (2001): Regionální rozdíly ve využití české krajiny v 19. a 20. Století. In: Hájek, T. (ed.): Tvář naší země - krajina domova, sv. 6, 30-40.
5. Bossard, M., Feranec, J., Ořahel, J. (2000): Definice tříd CLC. Evropská agentura pro životní prostředí, VaV/250/1/01 Aktualizace databáze CORINE Land Cover České republiky. I&CLC2000.
6. Cichá et al., Olza: od pramene po ujście. Český Těšín, Region Silesia.
7. Culek, M. a kol. (1996): Biogeografické členění České republiky. Praha, Enigma.
8. Demek, J. (1987): Hory a nížiny. Praha, Academia.
9. Demek, J., Mackovčín, P. (2006): Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. Brno, Agentura ochrany přírody a krajiny ČR.
10. Dopita, M. (1997): Geologie české části hornoslezské pánve. Praha, MŽP.
11. Forman, R.T.T., Godron, M. (1993): Krajinná ekologie. Praha, Academia.
12. Hradecký, J., Buzek, L. (2001): Nauka o krajině. Ostrava, Ostravská univerzita v Ostravě.
13. Chytrý, M., Kučra, T., Kočí, M. (2001): Katalog biotopů České republiky. Praha, AOPK ČR.
14. Löw, J., Michal, I. (2003): Krajinný ráz. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce, s.r.o.
15. Macoun, J. et al. (1965): Kvartér Ostravska a Moravské brány. Praha, ČSAV.
16. Měkotová, J. (2007): Principy v obecné a aplikované krajinné ekologii. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci.
17. Miklós, L., Izakovičová, Z. (1997): Krajina ako geosystém. Bratislava, VEDA.
18. Misař, Z. et al. (1983): Geologie ČSSR I. Český masív. Praha, SNP.

19. Nečas, A. (2006): Sledování změn horizontální struktury krajiny v Dobývacím prostoru Louky s využitím geoinformačních technologií – diplomová práce. Ostrava, Ostravská univerzita v Ostravě.
20. Oľahel, J., Feranec, J. (1997): Mapovanie využitia krajiny a krajinnej pokrývky na Slovensku. Bratislava, Geografický časopis, 49, 1, 35-45.
21. Quitt, E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Studia Geographica 16. Brno, GÚ ČSAV, Academia, 73 s.
22. Ružička, M., Ružičková, H. (1973): Druhotná štruktúra krajiny ako kritérium biologickej rovnováhy. Bratislava, Questiones geobiologicae, 12, 23-69.
23. Siudová, I. (2009): Komplexní fyzickogeografická charakteristika povodí Stonávky – bakalářská práce. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci.
24. Stalmach, J. (2003): Bioindikační význam obratlovců a jejich podíl na přirozené obnově hornické krajiny Karvinska. In: Strategie obnovy hornické krajiny, sborník pracovní konference s mezinárodní účastí. Ostrava, VŠB – TU Ostrava
25. Stalmachová, B., Stalbach, J. (1999): Meandry řeky Stonávky, průvodce územím. Český Těšín, REGION SILESIA s.r.o.
26. Tomášek, M. (2003): Půdy české republiky. Praha, ČGS.
27. Vlček, V. (1984): Zeměpisný lexikon ČSR: Vodní toky a nádrže. Praha, Academia.
28. Zapletal, L. (1969): Úvod do antropogenní geomorfologie. Olomouc, Univerzita Palackého v Olomouci.
29. Žigrai, F. (1989): Ausgewählte theoretisch-methodische Aspekte der Flächennutzungsforschung und ihre Anwendungsmöglichkeit, für die Flächennutzungsprognose. In: AMR INFO, Mitteilungen des Arbeitskreises für Regionalforschung. Wien, 19, 306-318.

Webové stránky:

30. AOPK ČR (2007): Půdní mapa 1:50000, list 25-21 Nový Jičín. http://www.nature.cz/publik_syst2/files08/2521.pdf [cit. 2008-03-20]
31. Buček, A. et al. (2006): Stonávka: říční kilometr: 0,000 – 33,215. Mapový list 01-07: VHP Český Těšín, mapový list 08-18: VHP VD Frýdek-Místek, Ostrava, http://www.pod.cz/projekty/flora_a_fauna/VHPVDFM/DatrekyVDFM/stonavka.html [cit. 2011-03-10]
32. Centrum pro krajinu (2011): <http://www.centrumprokrajinu.cz/> [cit. 2011-02-12]

33. Commission of the European Communities (1994): <http://www.eea.europa.eu> [cit. 2011-02-12]
34. United Nations Environment Programme (1999): <http://www.grida.no/> [cit. 2011-02-11]

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ

CLC	CORINE Land Cover
CORINE	Coordination of Information on the Environments
č.h.p.	Číslo hydrologického pořadí
DPZ	Dálkový průzkum Země.
EHS	Evropské hospodářské společenství
EU	Evropská unie
FAO	Food and Agriculture Organization
GIS	Geografický informační systém.
ChKO	Chráněná krajinná oblast
KES	Koeficient ekologické stability
LC	Land Cover
OKR	Ostravsko-karvinský revír
STG	Stupně typu geobiocénu
TTP	Trvale travní porost
ŽP	Životní prostředí

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obr. 1 Ukázka mapování krajinné pokrývky (land cover) a využití krajiny (land use) identického území
- Obr. 2 Vývoj KES v letech 1845-2001
- Obr. 3 Vymezení povodí Stonávky
- Obr. 4 Vymezení oblasti Dobývacího prostoru Louky
- Obr. 5 Ukázka mapového podkladu a ortofota – les/louka
- Obr. 6 Ukázka mapového podkladu a ortofota – rybník/pole
- Obr. 7 Ukázka mapového podkladu a ortofota – industriální zóna/antropogenní prvky

SEZNAM TABULEK

Tab. 1	Kategorie land use dle Světového sčítání zemědělství
Tab. 2	Popis obrázku č. 1 - Ukázka mapování krajinné pokrývky a využití krajiny
Tab. 3	Definice tříd CLC
Tab. 4	Rozdělení KES dle hodnot
Tab. 5	Vývoj KES v letech 1845-2001
Tab. 6	Přehled přítoků řeky Stonávky
Tab. 7	Vybrané klimatologické charakteristiky sledovaného území
Tab. 8	Přehled výskytu chráněných druhů
Tab. 9	Přehled významných stromů

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Stonávka – Stupně typu geobiocénu – mapový výstup (Buček, 2006)

Příloha 2 Stonávka – Stupně typu geobiocénu – popisná část (Buček, 2006)

Příloha 3 Obrazová příloha - fotodokumentace

Příloha 4 Mapové přílohy

A10 – Land use řeky Stonávky a okolí – detail

- Mapový výřez 15-44-03
- Mapový výřez 15-44-08
- Mapový výřez 15-44-09

B25 – Land use řeky Stonávky a okolí

- Mapový výřez 15-442 Karviná
- Mapový výřez 15-443 Havířov
- Mapový výřez 15-444 Český Těšín